Sperimentare con l'elettronica e il Computer

Copia riservata agli abbonati

9

SETTEMBRE 1985 - L. 4.500

SPECIALE MACINTOSH

IL NUOVO FLOPPY OPUS PER SPECTRUM

CRONOGRAFO PARLANTE



Spedizione in Abb. Postale Gruppo III/70 - ANNO XVIII

impressioni di settembre

Il nono mese dell'anno gode di un fascino ineffabile, tutto particolare. Non si tratta solamente dell'avvicendarsi delle stagioni metereologiche, sarebbe troppo banale: è piuttosto una sensazione generale di ritrovata vitalità, la voglia di pianificare quel che verrà e sarà fatto nel prossimo futuro. Il lavoro, lo studio e, perché no, l'hobby. E, giusto a proposito di progetti, Sperimentare ha in cantiere una lunga serie di sorprese e di proposte esplosive, tanto per l'elettronica che per il computer. Ma, preso dal vortice degli impegni, potresti perderle dimenticandoti di acquistarlo.
E allora, perché non inserisci nel "new deal" della tua vita anche l'idea di un abbonamento a Sperimentare? È un regalo che meriti troppo per potertelo negare, e poi hai tutto da guadagnarci: dai un'occhiata alle offerte, c'è un esclusivo giubbino "firmato" in dono, qualche soldo da risparmiare sul prezzo di copertina ma, soprattutto, c'è la certezza di non mancare mai all'appuntamento mensile con la più giovane, ricca, vivace rivista di elettronica e microcomputer che tu possa procurarti, e di averla in casa molto, molto prima degli altri che si contentano di comperarla in edicola.
Le nostre non sono solo promesse: prova a sfogliarci, confrontaci pure con gli altri e pensa che Sperimentare di domani sarà, se possibile, ancora migliore.
L'impegno di un intero staff tecnico e redazionale è essenzialmente proteso in quel senso e, credici, non è cosa da poco.
Questo mese trovi, come sempre, le nostre rubriche: tanti aggiornamenti utili nelle Ultimissime dal mondo; Push; Informatica risponde; QL; Didattica; Routine e List nella sezione microinformatica, mentre nelle molte pagine dedicate all'elettronica applicata — a proposito, hai visto il favoloso cronografo parlante e la soldering station elettronica del Progetto Internazionale? — continuano i rendez-vous di Filo diretto e di Mi è venuta un'idea.
E in più, se le novità ti appassionano, la cover story ti svelerà fin nei minimi dettagli tutti i segreti di MacIntosh, l'ultimo nato in casa Apple.

SPERIMENTARE
20092 CINISELLO BALSAMO - MILANO
VIA DEI LAVORATORI, 124

I LETTORI CI SCRIVONO

DISTURBI VIDEO

Carissima Redazione di Sperimentare, senza dubbio ci conosciamo, mi chiamo Mario e vi ho già scritto altre volte e ho avuto la soddisfazione di vedere pubblicata una mia lettera nello scorso mese di gennaio. Ma veniamo al sodo, da Natale posseggo uno Spectrum 48 K ma sono ancora incapace nel programmarlo e da dove cominciare, vorrei quindi proporvi alcune domande:

1) Quando accendo il computer a volte capitano alcuni disturbi nel televisore, strane linee orizzontali, cerco allora di sintonizzarmi meglio ma il risultato non cambia, questo fatto è causato dalla posizione in cui è situato il computer o il televisore o da un guasto?

2) In merito a questo problema ho copiato il vostro programma apparso sul numero di gennaio: "Sintonizzate perfettamente il vostro Spectrum" ma non ho capito l'utilizzo potete spiegarmelo meglio?

3) Nelle descrizioni dei programmi che pubblicate appare spesso la memoria occupata, quali sono i comandi necessari per sapere la quantità della memoria impiegata.

4) Esiste per lo Spectrum il gioco del calcio su cassetta come "International Soccer" del C-64? Se si quanto costa?

5) I microdrive dello Spectrum a confronto dei floppy disk del C-64, sono migliori o peggiori e perchè?

6) Vorrei sapere se i vari MSX potranno soppiantare lo Spectrum e il C-64.

Spero di non avervi troppo annoiato ma credo che queste domande possano anche interessare altri lettori, inutile dirvi che questa è una rivista eccellente e che vi auguro buona fortuna. Arrivederci a tutti!

Se qualcuno volesse scrivermi per saperne di più allo Spectrum il mio indirizzo è:

Deidda Mario – Cagliari

Caro Mario, come vedi la tua costanza nello scriverci è stata nuovamente premiata e anche questa volta cercheremo di esaudire tutti i tuoi desideri. Per prima cosa i distrubi del televisore quando usi lo Spectrum possono essere causati da diversi fattori: il modulatore dello Spectrum non è tarato perfettamente, la sintonia del televisore non funziona bene, la sintonizzazione non è perfetta. Il programma pubblicato su gennaio produce delle bande colorate orizzontali e verticali che ti permetteranno proprio di sintonizzare al meglio l'immagine del computer sul televisore, in pratica può essere un elemento sostitutivo dei comuni monoscopi televisivi.

Per conoscere la memoria occupata da un programma eccoti un breve programmino che fa proprio al caso tuo:

```
10 DEF FN p(n) =PEEKn+256*PEEK(n+1)
20 PRINT FN p(23627)-FN p(23635)
```

Passando al quarto quesito esiste anche per lo Spectrum il gioco del calcio come sul Commodore, si tratta di "Match Day" della Ocean che potrai trovare nei principali negozi che vendono software per il Sinclair al prezzo di L. 22.000. Sul confronto fra il microdrive e i floppy disk del Commodore diciamo subito che sono due cose ben diverse non solo per l'enorme differenza di prezzo, il microdrive costa ben trecentomila lire meno, ma anche per il supporto magnetico cartuccia contro disco che vede per il momento ancora avvantaggiato il floppy costo medio tremila lire contro le settemila per cartuccia e sulla memoria 250 K disponibili per il floppy contro i 100 K della cartuccia del microdrive. In ultimo possiamo dirti che i vari Commodore e Spectrum resisteranno ancora a lungo in quanto i computer MSX hanno dalla loro parte solo il fattore compatibilità mentre per quanto riguarda la struttura della macchina, il software, il prezzo sono molto indietro. Concludiamo la nostra risposta consigliandoti alcuni libri della JCE che ti aiuteranno a programmare il tuo Spectrum:

Programmare immediatamente lo Spectrum L. 25.000

Programmiamo insieme lo Spectrum L. 30.000

Con questo ti salutiamo e aspettiamo qualche tuo programma per il futuro.

● ● ●

TRE DOMANDE SUL QL

Salve, vorrei fare alcune domande nella rubrica "posta" del Sinclub, ho comprato da qualche mese il QL e avrei tre quesiti da porvi:

1) C'è la possibilità di utilizzare il registratore come memoria di massa magari collegandolo all'uscita SER 1 o SER 2?

2) Si può amplificare il suono ad esempio collegando il QL all'amplificatore di casa, ad esempio l'entrata mono nel mixer?

3) Ci sono pericoli di danneggire la macchina se si lascia accesa 24 ore su 24? Ad esempio con inserito un programma di sveglia, oppure in un prossimo futuro per controllo sensori, elaborazioni I/O ecc.

Grazie di tutto e complimenti per la rivista e in particolare per la nuova rubrica sul QL. Ciao!

Carlo Valisi – Ravenna

Caro Carlo, eccoti le risposte ai tuoi quesiti:

1) Esiste la possibilità di collegarsi ad un normale registratore tramite uno Spectrum, sfruttando il network che collega le due macchine e l'opportuno software, non è possibile quindi l'uso delle uscite seriali.

2) il suono del QL non è per il momento amplificabile poiché proviene da un chip dedicato, distinto dall'unità centrale senza uscite verso il mondo esterno. Probabilmente è possibile prendere il segnale, opportunamente amplificandolo, direttamente dal piccolo altoparlante interno.

3) Non ci sono grossi pericoli se si lascia il QL collegato 24 ore su 24 ad eccezione dell'eccessivo surriscaldamento, che d'altra parte può essere diminuito stabilizzando a 9 volt la tensione dell'alimentatore.

Eccoti accontentato e segui sempre la nostra rubrica sul QL, un saluto dalla Redazione.

● ● ●

ALTRI COLORI SULLO SPECTRUM

Spettabile Redazione, inizio col porgervi i miei più cordiali saluti e col farvi i miei complimenti per l'interessantissima rivista che leggo da un anno e di cui divento sempre più entusiasta.

Possiedo uno Spectrum da quasi un anno e questo aumenta il mio interesse alla vostra rivista, volevo porvi alcune domande e chiedervi un favore cercando di non abusare della vostra gentilezza e del vostro tempo.

1) Ho avuto modo di vedere in un gioco l'uso di colori non presenti nel set disponibile come il grigio, il marrone, ecc. Volevo sapere come possono essere creati questi colori e altri come il rosa o l'arancione e se si possono creare delle gradazioni più scure o più chiare dei colori.

2) Dopo avere battuto il programma "Plotter", non sono riuscito ad avere i risultati espressi nella spiegazione, ho avuto problemi anche con il "caricatore rapido" e con "Musica Maestro". Sono sicuro della vostra buona fede quindi vi chiedo di controllare se vi sono errori di stampa o se manca qualche linea.

Venendo al favore, solo ora mi sono ricordato che gentilmente inviate i listati di Radiotext, quindi se sono ancora a vostra disposizione quelli per lo Spectrum e per il Commodore di poterli inviare al mio recapito. Vi ringrazio anticipatamente sicuro di una vostra risposta ai miei problemi e alla mia richiesta.

Alessandro Montagnino
Messina

Caro Alessandro, grazie dei complimenti per prima cosa e senza alcun disturbo rispondiamo molto volentieri ai tuoi quesiti. La creazione di colori alternativi nello Spectrum è molto semplice, basta ridefinire un carattere grafico a griglia al quale si possono dare gli attributi che si vogliono, con questo procedimento si possono raggiungere 256 colori, se invece vuoi risparmiare la fatica di realizzarti un programma c'è un programma proprio per il tuo caso "64 Colori" apparso sul numero 1 di gennaio 85. Per quanto riguarda i listati che hai citato non possiamo fare altro che consigliarti di riguardarli attentamente dato che le versioni pubblicate funzionano perfettamente. I programmi di Radiotext sono ancora disponibili presso la nostra Redazione è sufficiente quindi che ci invii una cassetta C-90 e ti registreremo i programmi richiesti. Un saluto da tutta la Redazione.

● ● ●

AMPLIFICARE I SUONI DELLO SPECTRUM

Spettabile Sperimentare sono un ragazzo di 15 anni possessore già da un anno di uno Spectrum 48 K. Sappiate che non mi basterebbe una pagina intera per complimentarvi, nel campo delle riviste per computer siete i migliori. A questo punto vorrei farvi qualche domanda:

1) È possibile far uscire i suoni del mio Spectrum direttamente dal televisore, se si come?

2) Esiste qualche interfaccia per collegare la stampante MPS 801 della Commodore con lo Spectrum?

3) C'è altro software per il QL oltre quello già in dotazione di quale tipo?

4) Quando digito sulla tastiera LOAD * "m";1;"titolo programma" e premo ENTER il computer non accetta e mi dà l'errore con il punto interrogativo prima dell'asterisco, come mai? È possibile che non l'accetti dato che non ho il Microdrive, o è un difetto del computer?

Infine vorrei avvertire tutti i lettori che a Bari si sta formando il "Computer Center Bari" per i possessori di computer Sinclair e Commodore.

Vi ringrazio e mi complimento per l'ennesima volta.

Caro lettore di Bari, anche se il tuo nome rimane sconosciuto ti ringraziamo di cuore per gli elogi alla nostra rivista.

Ma veniamo alle risposte, per quanto riguarda la generazione di suoni lo Spectrum, come ben sai utilizza un piccolo altoparlantino incorporato, per

cui l'unico modo per ascoltare i suoni amplificati è quello di collegare il computer ad un box sonoro, che puoi trovare in tutti i negozi di computer, in ogni caso tutti i collegamenti per amplificare il suono devono essere fatti utilizzando l'uscita "EAR". Sulla possibilità di collegare lo Spectrum alla stampante MPS 801 della Commodore siamo piuttosto scettici in quanto non esiste per il momento nessuna interfaccia di collegamento.
Sul software del QL avrai sicuramente letto l'articolo apparso sul numero di giugno che illustrava tutti i programmi disponibili sul QL di vari argomenti, in ogni caso segui la rubrica sul QL che ti aggiornerà sempre sul nuovo software disponibile. Pensando all'ultima domanda è naturale che non avendo collegate l'interfaccia 1 e relativo Microdrive è perfettamente logico che il computer ti risponda con un punto interrogativo lampeggiante quando tenti di inserire comandi esclusivamente dedicati alle periferiche citate. Per cui stai tranquillo il tuo computer funziona benissimo, per cui ti consigliamo di colmare la lacuna comprando queste utilissime periferiche. Ti salutiamo invitandoti a comunicarci il tuo recapito per poterli associare con il tuo club al Sinclub.

● ● ●

"BOTTE E RISPOSTE" SUL QL

Spettabile Redazione, sono un vostro assiduo lettore e possessore di un Sinclair QL e vorrei porvi quesiti sul QL:
1) Dove si possono trovare le variabili del sistema?
2) Potrete pubblicare una routine per creare gli Sprite Multicolor?
3) Come si usa l'OVER-1?
4) Come mai, quando si usa l'INPUT (con la variabile che non è una stringa) bisogna inserire solo numeri e non lettere, come pi-greco, inoltre con il seguente programma:
10 CLS
20 INPUT 4
30 PRINT 4
40 GOTO 20?
Quando inseriamo nell'INPUT delle lettere come variabile, da un errore del sistema, oppure inserendo 5+6 il computer stampa 5 e non 11. Possono essere dei bug di ROM?
5) Visto che nel QL la VAL è automatica, come si fà quando si deve inserire una funzione in una stringa, cosa molto facile nello Spectrum? (esempio: A$ = "SINx")"o A$="SIN(90)". L'unico sistema è quello di inserire la funzione in una linea? Eppure Easel 1.00 e Easel 2.00 aggirano molto bene il problema e nel caso che la funzione sia errata con un ON ERROR GOTO segnala l'errore senza fermare il sistema.
6) Potete pubblicare un aiuto Basic con Routines di ON BREAK e ON ERROR GOTO? La rubrica PUSH parlerà sempre di Assembler Z 80 o anche di 68008?
7) Quale può essere un ottimo sistema per l'anti copy?
Uno può essere quello di inserire nel SAVE uno dei 32 caratteri che vanno da 0 a 31 di difficile interpretazione a prima vista, ma poi facile una volta letto il programma caricatore, o preservare dei settori su disco per poi essere richiamati con una routine di caricamento senza header, come il programma iperbloccato degli scacchi della PSION, oppure?

Zammarchi Luca
Follonica (GR)

Caro Luca, ecco tutte le risposte ai tuoi complessi quesiti:
1) Le variabili del sistema le potrai trovare sulla Guida Tecnica del Sinclair QL in Inglese in vendita presso la GBC e sulle nostre prossime pubblicazioni.
2) Le routine per creare gli Sprite Multicolor richiederebbero troppo spazio, e considerato l'argomento non del tutto professionale e molto complesso, per il momento, non riteniamo corretta una loro trattazione.
3) OVER-1 è un'istruzione simile all'over 1 dello Spectrum, con essa si effettua una sovrapposizione senza cancellazione dei colori di fondo.
4) L'input di variabili numeriche deve essere necessariamente un numero, poichè diversamente dallo Spectrum le parole chiave non sono costituite da un unico codice, quindi facilmente identificabile, bensì vengono riconosciute per confronto con una tabella; analogamente ogni espressione numerica viene interpretata con il primo numero, ogni carattere non numerico provoca il ritorno del controllo al programma.
5) Vale lo stesso discorso del punto precedente.
6) Non è possibile in Basic simulare routine per ON BREAK e ON ERROR GOTO. Non ti resta che acquistare qualche Toolkit che contenga queste istruzioni, oppure procurarti le nuove ROM, quando arriveranno, che contengono WHEN ERROR, ecc.
7) Un sistema può essere quello di chiudere il canale zero con CLOSE cancelletto 0, con le dovute precauzioni, in generale però l'anti-copy richiede caricatori con routine in linguaggio macchina, per ora abbastanza complessi.
Lasciaci ora un pò di tempo per tirare il fiato prima di scriverci una seconda lettera; scherzi a parte speriamo di essere stati esaurienti e aspettando una tua nuova lettera ti salutiamo cordialmente.

● ● ●

TURBO TAPE PER C-64

Spettabile Redazione di Sperimentare, con la presente mi propongo di farvi alcune richieste. Gradirei che nella rubrica "A Tutto Commodore" fosse pubblicato se è possibile un eventuale metodo per accelerare il salvataggio e la lettura di file e programmi da nastro e disco. Sono cosciente di chiedervi una cosa non semplice ma di tale interesse da giustificare la sua pubblicazione. Vi rinnovo i miei complimenti per la eccelente rivista e con la speranza che la mia richiesta sia presa in considerazione sentimente ringrazio.

Filiberto Foresti
S. Nicola Arcella (CS)

Caro Filiberto, siamo lusingati per i complimenti che gentilmente indirizzi alla nostra rivista e per ricambiare cercheremo di esaudire il tuo desiderio. Come ben saprai, esiste un sistema di caricamento il programma molto più velocemente, circa sette volte; ogni casa produttrice di software ha il suo "Turbo" coperto da copyright. Per pubblicare quindi un programma di tipo "Turbo" dovremmo realizzarne uno completamente nuovo il che non è una delle cose più facili, ma possiamo assicurarti che il tuo consiglio non cadrà nel vuoto e in uno dei prossimi numeri avrai una gradita sorpresa con la pubblicazione di un "Turbo" per cassetta e di uno per disco. Meglio di così non potevamo certo fare, ci congediamo invitandoti a scriverci ancora per i tuoi prossimi eventuali problemi.

● ● ●

UDG SUL SINCLAIR QL

Spettabile Redazione, sono un vostro fedele abbonato da quasi sette anni, e questa è la seconda volta che vi scrivo per porvi delle domande. Innanzitutto mi congratulo con voi per l'ottima rivista che da sempre è all'avanguardia nel settore dell'elettronica. Sono un felice possessore del fantastico Sinclair QL e vorrei porvi alcune domande. Nel numero di Aprile nella rubrica "QL USER" veniva presentata una routine per creare degli UDG sul QL, vorrei dunque sapere perché essi devono essere definiti come caratteri di 5 × 9 e non 8 × 8 come sullo Spectrum. Vorrei sapere il perché dell'elevato costo delle cartucce per microdrive e se credete che il loro prezzo possa diminuire in seguito. Quando credete che sarà disponibile in Italia il programma QL Chess della Psion. Sperando di veder pubblicata questa mia vi saluto cordialmente.

Sergio Sarno
Baronissi (SA)

Caro Sergio, eccoti pubblicata anche la tua seconda lettera con le nostre risposte. Cominciando con la prima risposta le dimensioni 5 × 9 dei caratteri grafici del numero di Aprile sono necessarie per l'utilizzo delle routines in ROM del QDOS. Con queste dimensioni si possono usare tutti e due i modi di risoluzione automaticamente dal BASIC.
Passando al secondo quesito siamo stati anticipati come forse già sai dal calo del prezzo di circa la metà, L. 30.000 più IVA per quattro cartucce. Il loro prezzo elevato era dovuto presumibilmente ai costi di progettazione e produzione. Eccoci all'ultima richiesta sul QL CHESS che è già in distribuzione da tempo dalle filiali Rebit al prezzo di L. 53.000 al pubblico. Ringraziandoti della fiducia che continui a darci ti invitiamo a scriverci ancora e ti salutiamo cordialmente.

● ● ●

DISCHETTI A SINGOLA O A DOPPIA DENSITÀ PER IL DRIVE COMMODORE?

Spettabile Redazione di Sperimentare sono un vostro nuovo lettore che da quattro mesi compra la vostra rivista trovandola bella ed interessante.
Possiedo un Commodore 64 e un Floppy Drive 1541, e nella rivista di aprile nell'articolo, "Come acquistare il dischetto giusto?", intervista con il Sig. Heinz Ritter della BASF, nel terzo criterio, si riferisce alla Singola e Doppia densità di registrazione, che non possono essere utilizzati su tutti i sistemi da 5.25. Non essendo riuscito a reperire un catalogo BASF, per verificare se il Drive 1541 è compatibile con H.d., chiedo delucidazioni in merito e cioè.
1) Che differenza c'è tra Singola e Doppia densità, riferita all'utilizzo e al funzionamento del Drive.
2) Che cosa accade se viene utilizzato nel Drive non compatibile e perché non può essere utilizzato su tutti i sistemi da 5.25.
Il 1541 dice di usare la Singola Densità, ma prima di leggere il vostro articolo di Aprile, ero completamente ignaro di talune differenze, il rivenditore dove mi sono rifornito di 10 dischetti, mi fece acquistare una confezione della SCOTCH 3M Doppia Densità, ora avendo già usato più della metà della confezione, dopo aver letto l'articolo, mi domando se è compatibile il mio Drive, quali futuri inconvenienti si possono presentare, in caso di compatibilità cosa mi consigliate di usare, la Singola o la Doppia densità. In attesa di avere una risposta sulla rivista di Sperimentare, colgo l'occasione di inviare una speranza che "A Tutto Commodore" diventi parte integrante della rivista. Augurandovi buon lavoro vi porgo un cordiale saluto

Fiorini Marco - Roma

Caro Marco, grazie della fiducia che dai alla nostra rivista e all'attenzione con cui segui i nostri articoli. Venendo ai tuoi quesiti ti rassicuriamo subito sul tuo problema, i floppy disk a doppia densità che hai comprato sono compatibili al 100% con il drive del Commodore.
In poche parole cerchiamo di chiarire meglio il problema, come hai giustamente letto non tutti i dischetti funzionano sui floppy da 96 tipi mentre funzionano perfettamente su quelli da 48 tipi come il Drive 1541 della Commodore. In pratica per il drive Commodore sono sufficienti dischetti a singola densità e utilizzare quelli a doppia intensità non può portare altro che vantaggi con una migliore e più fedele memorizzazione dei dati. Nella certezza di aver chiarito il tuo problema ti invitiamo a scriverci per qualsiasi altro problema.

Sinclair ZX Spectrum Plus



edizioni JCE

Direttore responsabile
RUBEN CASTELFRANCHI
Direttore
CESARE ROTONDO
Redattore Capo
MARCO FREGONARA
Segretaria di redazione
ENZA GRILLO
Comitato di redazione
GIANCARLO BUTTI
AMEDEO BOZZONI
Consulenza tecnica
e progettazione elettronica
FABIO VERONESE
SALVATORE RIEFOLI
GIUSEPPE CASTELNUOVO
Grafica e impaginazione
FRANCO TEDESCHI
Direttore della pubblicità
ALDO ARPA
Fotografia
LUCIANO GALEAZZI
Corrispondente dagli USA
DANIELA GRANCINI
Corrispondente da Londra
JOSEPH MILITELLO
Corrispondente da Bruxelles
FILIPPO PIPITONE
Corrispondente da Roma
GIOMMARIA MONTI
Hanno collaborato a questo numero
ARCI COMPUTER CLUB BOLOGNA
EUGENIO BRENNA
EDGARDO DI NICOLA-CARENA
MICHELE FADDA
FRANCO FRANCIA
SEVERINO GRANDI
PIERO LOMAZZI
RENZO MESSORI
STEFANO MINOTTO
TULLIO POLICASTRO
DANIELE RIEFOLI
Contabilità
M. GRAZIA SEBASTIANI
CLAUDIA MONTU'
ANTONELLA DE GENNARO
Abbonamenti
ROSELLA CIRIMBELLI
Spedizioni
PINUCCIA BONINI
PATRIZIA GHIONI
DANIELA RADICCHI
Sede, Direzione, Redazione, Amministrazione
Via dei Lavoratori, 124
20092 Cinisello Balsamo - Milano
Tel. (02) 61.72.671 - 61.72.641
Autorizzazione alla pubblicazione
Trib. di Monza n. 258 del 28.11.74

Pubblicità
Concessionaria in esclusiva
per l'Italia e l'Estero
SAVIX S.r.l.
Tel. Milano (02) 61.23.397
Tel. Bologna (051) 58.11.51

Fotocomposizione
SCRIB CENTER GRAPHOTEK
Via ASTESANI, 16 - Milano

Stampa
GEMM GRAFICA S.r.L.
Paderno Dugnano (MI)

Diffusione
Concessionario esclusivo per l'Italia
SODIP - Via Zuretti, 25 - 20125 Milano

Spediz. in abbon. post. gruppo III/70

Prezzo della Rivista L. 4.500
Numero Arretrato L. 6.300

Abbonamento annuo L. 49.200
Per l'estero L. 73.800

I versamenti vanno indirizzati a:
Jacopo Castelfranchi Editore
Via dei Lavoratori, 124
20092 Cinisello Balsamo - Milano
mediante l'emissione di assegno circolare cartolina vaglia o utilizzando il c/c postale numero 315275

Per i cambi d'indirizzo allegare alla comunicazione l'importo di L. 1.000, anche in francobolli, e indicare insieme al nuovo anche il vecchio indirizzo.

USPI
Mensile associato all'USPI
Unione Stampa
Periodica Italiana

Sperimentare con l'elettronica e il Computer

Settembre 1985



In copertina:
Il Macintosh
della APPLE

Foto: Studio Innovazione
Grafica: Aldo Arpa



ULTIMISSIME DAL MONDO

a cura della Redazione



A TUTTO COMMODORE NON SI FA PIÙ

Cari lettori, l'inserto "A tutto Commodore" è stato reintegrato nella rivista. Questo accoglie le richieste di molti di voi che ritengono inutile disperdere il contenuto di Sperimentare in due distinti fascicoli.

Per quanto riguarda il concorso "A tutto Commodore" più volte da noi annunciato, rendiamo noto che la Commodore Italia ha annullato il monte-premi che aveva messo ufficialmente a disposizione.

Il motivo del mutato orientamento della Commodore, probabilmente risiede nel fatto che le riviste Sperimentare e EG Computer, hanno pubblicato notizie riguardanti il prodotto Commodore, non gradite ai funzionari della stessa azienda.

Alla luce di tali avvenimenti il concorso "A tutto Commodore" non si effettuerà.
Ci scusiamo con tutti coloro i quali erano in attesa dell'inizio della manifestazione e che in questa circostanza subiscono un torto del resto condiviso dalla nostra redazione.

Il direttore
Cesare Rotondo

A TUTTO commodore

MAGGIO 1985

POSTA

BUFFER DELLA TASTIERA

FALSO ALLARMISMO

La prima impressione di chi ha letto l'articolo di Gaetano Scardocchia, pubblicato in prima pagina del Corriere della Sera il 9.6.1985, fu quella della catastrofe.

Brusco ristagno, annata nera, tribolazioni, bollettini della disfatta, caduta verticale dei profitti, drammatiche vicende, umiliante ritirata e fermiamoci qui perché ce n'è ancora, sono le espressioni che infiorano tutto il servizio, come corone mortuarie.

Non è chiaro se lo scritto è volutamente apocalittico, ma se così fosse non se ne vede lo scopo. Allarmare il pubblico, perché? O semplicemente informarlo, e fin qui tutto bene. Il ridimensionamento del mercato home computer è un fatto vero, nessuno lo nega. Ma non merita che ci si ispiri ai tragedi per descriverlo.

Il boom e l'assestamento sono fenomeni economici usuali. Il passaggio dal primo al secondo può essere traumatico soprattutto se il boom è stato intenso, ma non significa la morte del prodotto, come l'articolo di Scardocchia sembra voler far credere. E neppure significa che il prodotto si sia improvvisamente rivelato inutile.

L'home e il personal computer hanno avuto ed hanno tuttora un'utilità educativa e, perché no? Sociale. Educativa per la formazione dei giovanissimi nella tecnologia di cui si serviranno poi nel mondo produttivo. Si noti che quella formazione è stata ed è tuttora gioiosa, non pedante. Questo, se vogliamo essere sinceri con noi stessi, è un traguardo accarezzato da tutti: liberare la didattica prima, e l'operatività poi, dalle secolari musonerie per collocarle in un'atmosfera limpida e più rapidamente benefica. Il computer si va sempre affermando nelle scuole elementari, e ciò sta a provare che non è morto. Perché dunque salmodiare per lui? Diciamo pure che l'offerta aggressiva ne esaltò la domanda, ma fu un'inondazione benefica e fertilizzante. I personal continuano a esistere, come esiste sempre il loro impiego e la loro utilità.

LA SINCLAIR CAMBIA PROPRIETARIO

Robert Maxwell, uno dei magnati dell'editoria britannica, proprietario tra l'altro del quotidiano "The Daily Mirror", ha acquistato la Sinclair Research, la più famosa e importante società di computer inglese. L'annuncio dell'operazione è stato dato proprio dal quotidiano di Maxwell dopo lunghe trattative condotte con Sir Clive Sinclair unico proprietario della Sinclair, che ultimamente si è trovato in difficoltà principalmente per il fiasco quasi totale incontrato dalla sua ultima e stravagante iniziativa: la realizzazione dell'auto elettrica. La produzione della C5 era stata infatti sospesa dopo pochi mesi dalla sua uscita sul mercato, che comunque non rientra nell'accordo con Maxwell. Nel dettaglio l'operazione finanziaria ha comportato un'emissione di nuove azioni Sinclair per un controvalore di 12 milioni di sterline, pari a 30 miliardi di lire, che saranno per la maggior parte acquistate dalla Hollis Brother, la ditta di macchine per ufficio e stampati che appartiene alla Pergamon Press, il gruppo di Maxwell.

LIBRI E SOFTWARE JCE PIU' VENDUTI

"IL LIBRO DEL MICRODRIVE" è il best-seller della nostra casa editrice per i libri più venduti nei primi sei mesi del 1985; in testa alla classifica del software troviamo invece il fantastico word processing "Spectrum Writer". Da notare che ai primi sei posti della classifica dei libri troviamo pubblicazioni dedicate a ben cinque computer: Spectrum, MSX, QL, Atari e Commodore il che sottolinea l'estrema versatilità della nostra casa editrice. L'ultima considerazione riguarda invece il notevole successo che ha incontrato presso gli utilizzatori di home computer l'abbinamento libro + cassetta.

CLASSIFICA LIBRI E SOFTWARE JCE PIU' VENDUTI NEI PRIMI SEI MESI DEL 1985

LIBRI

Posiz.	*Titolo*	*Copie*
1	IL LIBRO DEL MICRODRIVE SPECTRUM	15.922
2	SINCLAIR ZX SPECTRUM ASS. E LING. MACCH.	13.888
3	HIT BIT SONY	10.221
4	ALLA SCOPERTA DEL QL	9.467
5	ATARI SERIE XL	8.799
6	COMMODORE 64: I SEGRETI DEL LINGUAGGIO MACCHINA	8.767
7	COME PROGRAMMARE IL TUO C64	7.789
8	IL MIO COMMODORE 64	7.447
9	PROGRAMMARE IMMEDIATAMENTE	7.034
10	CREATE GIOCHI ARCADE	5.710
11	METTERE AL LAVORO IL VOSTRO VIC 20	5.411
12	IMPARIAMO IL PASCAL	4.792
13	49 GIOCHI ESPLOSIVI PER SPECTRUM	4.758
14	BASIC & FORTRAN PER SPECTRUM	4.697
15	GRAFICA E SUONO PER LAVORO E GIOCO	4.609
16	FORTH PER SPECTRUM	4.543
17	PROGRAMMIAMO INSIEME LO SPECTRUM	4.543
18	SPRITE E SUONO DEL C64	4.588
19	ALLA SCOPERTA DELL'APPLE IIc	4.437
20	APPROFONDIRE LA CONOSCENZA DELLO SPECTRUM	4.322

SOFTWARE

Posiz.	*Titolo*	*Computer*	*Copie vendute*
1	SPECTRUM WRITER	SPECTRUM	1.900
2	MASTERFILE	SPECTRUM	1.870
3	GRAFICA PER TUTTI	SPECTRUM	1.490
4	STUDIO DI FUNZIONI	SPECTRUM	1.356
5	ASTROLOGIA	SPECTRUM	1.356
6	CAMPIONATO DI CALCIO	SPECTRUM	1.230
7	BATTAGLIA NAVALE	SPECTRUM	1.100
8	SUPER EG	SPECTRUM	1.090
9	PUZZLE MUSICALE	SPECTRUM	1.062
10	TOTIP	SPECTRUM	1.040
11	CHESS WARS	VIC 20	1.032
12	MOSAICO	SPECTRUM	1.032
13	ECONOMIA FAMILIARE	C64	944
14	RACCOLTA DI QUIZ PER LA PATENTE	SPECTRUM	940
15	INGEGNERIA 1	SPECTRUM	932
16	GARDEN WARS	C64	920
17	BUSINESS GRAPHICS	SPECTRUM	912
18	CALCOLO TRAVI IPE	SPECTRUM	912
19	MANUALE DI GEOMETRIA SOLIDA	SPECTRUM	900
20	TRIGONOMETRIA	SPECTRUM	894

COMPUTER PLAY '85 AL SIM HI-FI

La 3ª edizione di Computer Play organizzata dall'AICA si terrà nel 1985 nell'ambito del 19° SIM-HI.FI-IVES (Salone Internazionale della Musica e High Fidelity, International Video and Consumer Electronics Show), all'interno dell'ampliata panoramica sull'home e personal computer.

Appuntamento quindi a Milano, dal 5 al 9 settembre 1985. I programmatori in erba, dilettanti, semiprofessionisti o semplici appassionati, potranno cimentarsi quest'anno in una entusiasmante prova delle loro capacità. L'AICA (Associazione Italiana per l'Informatica e il Calcolo Automatico), ha infatti dato il via all'organizzazione della 3ª edizione di Computer Play che quest'anno porta l'allettante sottotitolo di "Mostra concorso del gioco creativo". A questo competizione, quasi "sportiva", potranno partecipare tutti gli appassionati di programmazione di giochi con il computer divisi in 2 classi di età: fino a 18 anni e da 18 anni in sù.

I temi da affrontare spaziano nell'intera gamma dei giochi per computers:

- VIDEO GAMES
- GIOCHI DI SIMULAZIONE
- AVVENTURE
- GIOCHI EDUCATIVI
- APPLICAZIONI GRAFICHE
- APPLICAZIONI MUSICALI
- APPLICAZIONI INNOVATIVE

L'iscrizione a Computer Play '85 sarà possibile attraverso la compilazione di una semplice scheda (la cui distribuzione è imminente) e che comunque si può richiedere presso la Segreteria organizzatrice (Via Domenichino, 11 - 20149 Milano - tel. 02/4815541) e naturalmente attraverso l'invio del gioco (su cassetta o su disco), completo della descrizione del computer utilizzato e delle necessarie istruzioni per l'esecuzione. Un'attenta giuria, selezionerà i lavori più meritevoli, che, durante il SIM-HI.FI-IVES, verranno poi sottoposti all'attenzione del pubblico presente, votati e premiati.

Il SIM-HI.FI-IVES, e questo va sottolineato, potrà inoltre essere un trampolino di lancio per i programmatori più capaci. A Computer Play '85, verranno infatti invitati anche importanti personaggi dell'industria del software, che potranno essere eventualmente interessati anche ad acquistare i programmi più validi fornendo quindi oltre alla possibilità di vincere un premio prestigioso, anche la possibilità di entrare da protagonisti nel vasto mercato dei giochi per computer. Computer Play '85 sta ad indicare ancora una volta come il SIM-HI.FI-IVES sia una manifestazone attenta alla dinamica del mercato, e sia in sostanza una realtà che si pone all'avanguardia nel vasto settore delle esposizioni specializzate nell'elettronica di consumo.

ANCHE IN ITALIA I PRODOTTI ZERO ELECTRONICS

I prodotti Zero Electronics sono ora importati ufficialmente anche in Italia.

Dal 1° febbario di quest'anno la ATW Studio s.n.c. di Milano è stata nominata distributrice esclusiva dei prodotti Zero sul territorio italiano.

La Zero Electronics è una società, presente in vari paesi europei, specializzata nella produzione di schede, interfacce e dispositivi per i popolari home computers VIC 20 e Commodore 64.

La particolarità di questi prodotti, oltre alla qualità garantita dalla serietà della ditta produttrice, è quella di fornire all'utente finale la possibilità di espandere il proprio sistema di base costituito dal solo home computer, in un sistema professionale dotato di connessioni standard e quindi facilmente espandibile.

I prodotti di maggior rilievo importati dalla ATW Studio sono:
- programmatori di EPROM professionali e a basso costo
- interfacce standard Centronics per collegare il VIC 20 ed il Commodore 64 alle stampanti più diffuse
- schede da 80 colonne con wordprocessor speciale che permette l'inserimento della grafica nel testo
- sistemi per il controllo dal computer, di relais e di apparecchiature elettriche in genere
- buffers di stampa professionali ed a basso costo

Tutti i prodotti sono coperti da garanzia e vengono forniti completi di software ed istruzioni.

La ATW Studio ha iniziato la selezione di esclusivisti di zona per la distribuzione dei prodotti Zero Electronics.

Per avere informazioni più dettagliate telefonare o scrivere a:
ATW Studio s.n.c.
Via dei Pestagalli, 7
20138 MILANO Tel. 02/502204



IL 68000: PRINCIPI E PROGRAMMAZIONE
di Leo J. Scanlon
Edizioni JCE L. 20.000

Questo nuovo libro interesserà prevalentemente coloro che hanno e vogliono programmare il QL in modo serio ed altamente finalizzato. Argomento è infatti il linguaggio di programmazione Assembler del 68000 e dei suoi derivati, tra cui il 68008, cuore dell'ultimo computer Sinclair, la cui potenza permette di ottenere gli strabilianti risultati della gran quantità di software ormai in circolazione. Dopo una descrizione sommaria, benché utilissima, della struttura interna di questo microprocessore a 32 bit, si passa subito all'analisi pratica del funzionamento e dell'uso del programma Assembler. Giusta intenzione dell'autore del libro è infatti quella di far raggiungere al lettore un grado di pratica sufficiente a programmare, saltando per quanto è possibile, i tradizionali e noiosi preamboli, come la numerazione esadecimale e la codificazione manuale delle istruzioni. Si è cercato insomma di trattare



l'Assembler come un vero linguaggio, slegato il più possibile dall'ottusità del microprocessore.

La buona suddivisione del testo in argomenti indipendenti, rende questo libro un esauriente manuale di consultazione. La trattazione aumenta gradualmente la difficoltà tecnica delle cose scritte, fino a rivelarsi estremamente esauriente in tutti gli aspetti della programmazione del 68000. È un libro questo, ricco di tabelle e disegni e non mancano, ovviamente, numerosi programmi esemplificativi, con cui i lettori possono vedere realizzati nella pratica i problemi più comuni. Naturalmente, essendo questo un libro sul microprocessore e non sul QL, mancano i riferimenti alla gestione dello schermo e delle altre sue periferiche, nonché allo sfruttamento delle routine della ROM; tali informazioni, che costituiranno il naturale ampliamento delle nozioni acquisite con questo libro, le troverete in altri libri JCE. A tutti i possessori del QL e a tutti gli altri che ne siano comunque incuriositi, consigliamo vivamente di leggere questo prezioso manuale.

* *

"MANUALE MS-DOS"
di P. Hoffman
e di T. Nicoloff
Edizione JCE L. 25.000

La Mc Graw Hill presenta il suo nuovo "Manuale MS-DOS" già disponibile in libreria a Lire 25.000. Gli autori sono i già noti Hoffman e Nicoloff.
Questo libro si rivolge a chi possiede un computer dotato del sistema operativo MS-DOS, come il PC-IBM, l'Olivetti M24 o l'HP 150; esso spiega cos'è l'MS-DOS, quali sono le sue caratteristiche, come fornirgli i comandi e così via.

Benché questo testo sia stato scritto prima di tutto per utenti non esperti, vi potete trovare un gran numero di informazioni utili anche ai più competenti e può esservi anche di grande aiuto se trovate difficoltà a utilizzare il manuale fornito col DOS.

Alcune industrie hanno prodotto versioni dell'MS-DOS adattate ai loro computer, in alcuni casi cambiandone addirittura il nome (per esempio PC-DOS per il PC-IBM). Comunque queste variazioni sono di solito trascurabili e questo libro tiene conto di tutti i tipi di MS-DOS nelle versioni 1 e 2.

Gli autori sono ben consapevoli di quanto sia difficile accostarsi ai computer e di quanto possano essere frustranti le prime esperienze se non si possiede una buona guida. Perciò nel libro abbondano nozioni pratiche e non solo descrizioni del sistema operativo. Il suo stile e la sua articolazione permettono inoltre una comprensione semplice ed immediata per consentirvi di usare i comandi dell'MS-DOS il più rapidamente possibile. I primi due capitoli presentano le conoscenze di base di cui avete bisogno per cominciare ad usare l'MS-DOS; il resto del libro fornisce metodi specifici per lavorare con il sistema. Il modo migliore per accostarsi al libro è di leggere i tre capitoli iniziali e sfogliare almeno le parti restanti.

Gli utenti esperti possono prendere rapida visione dei primi due capitoli e concentrare la loro attenzione sui comandi; comunque è bene che leggiate almeno l'introduzione ad ogni capitolo per sapere se le nozioni che contiene vi sono note oppure no.

Riassumiamo qui di seguito il contenuto dei singoli capitoli e delle appendici.

Il Capitolo 1 presenta un'introduzione al sistema operativo MS-DOS rispondendo con-



temporaneamente a comuni quesiti del tipo: "Cos'è un sistema operativo?"; oppure: "Come lavorare con l'MS-DOS?". Inoltre potrete sapere come l'MS-DOS gestisce le varie parti dell'hardware del vostro sistema. Il capitolo è dedicato ai principianti, ma può essere utile anche a chi abbia già usato sistemi operativi diversi dall'MS-DOS, per esempio il CP/M.

Il Capitolo 2 illustra l'uso corrente dei comandi MS-DOS, spiega le nozioni fondamentali relative al funzionamento dello stesso MS-DOS e introduce l'uso dei file, dei cataloghi e dei file batch. Alla fine del capitolo un semplice esempio mostra come potete utilizzare ciò che avete appena appreso.

L'interazione tra voi e il vostro computer avverrà, nella maggior parte dei casi, attraverso comandi MS–DOS.

Il Capitolo 3 contiene appunto una descrizione completa di tali comandi, raggruppati in base alla loro funzione (per esempio, un gruppo di comandi che mostra i contenuti dei vostri file). Dal momento che i comandi usati più spesso vengono presentati per primi, gli utenti meno esperti possono limitare la lettura-ai primi tre gruppi funzionali (manutenzione dei file, output dei file e manutenzione dei dischi), per riuscire ad utilizzare la maggior parte delle caratteristiche dell'MS-DOS.

Il Capitolo 4 presenta informazioni sul sistema ad un livello più avanzato, includendo la struttura ad albero dei cataloghi presente nella seconda versione. Il capitolo è utile sia agli utenti più esperti MS-DOS, sia ai principianti. Comunque, i meno esperti non hanno bisogno di leggere questa parte prima di adoperare l'MS-DOS.

Dopo qualche settimana di uso dell'MS-DOS avrete bisogno, probabilmente, di leggere il Capitolo 5, in cui vengono discussi i casi di emergenza, la loro prevenzione e il modo in cui fronteggiarli.

L'Appendice A contiene una guida rapida in ordine alfabetico dei comandi di MS-DOS e fornisce una sintetica descrizione di tutti i comandi, la loro funzione e la sintassi.

Infine l'Appendice B descrive le differenze tra le varie versioni dell'MS-DOS.

SC

I FLOPPY "HEAVY DUTY" DELLA FUJI

I nuovi floppy "heavy duty" FUJI, distribuiti in Italia dalla CBS di Milano, hanno caratteristiche interessanti.

Una di queste è la resistenza al calore che può raggiungere i 60°C, in un campo di umidità relativa dall'8 all'80%.

Tale valore di temperatura è più elevato del 20% rispetto al limite massimo consentito dai normali tipi di floppy.

Ciò è dovuto al nuovo materiale ritrovato per l'involucro, a base di cloruro di vinile con l'aggiunta di speciali additivi.

Il nuovo involucro non subisce deformazioni termiche e, pertanto, risultano eliminati gli errori di lettura dovuti a questo tipo di difetto.

Inoltre risulta notevolmente più agevole l'inserimento e l'estrazione del floppy sul drive e viene aumentata la resistenza contro urti e polvere.

La realizzazione "heavy duty" ha contribuito al raggiungimento di un importante primato: la durata di 20 milioni di passaggi.

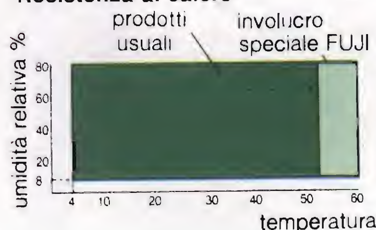
Il livello qualitativo, inoltre, è mantenuto altissimo: ciascuna traccia, di ogni floppy, è garantita "error free" al 100%.

Le ragioni che hanno spinto la FUJI FILM ad impiegare tale prodotto risiedono nella constatazione che il floppy è ormai in larga misura utilizzato al di fuori degli ambienti protetti da aria condizionata: è entrato infatti in una pluralità di luoghi e di situazioni laddove si richiede una ben maggiore robustezza.

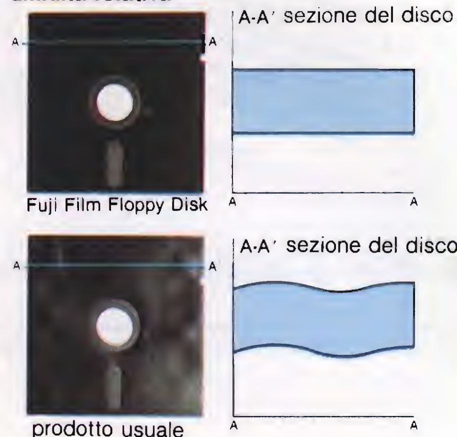
Uffici di vario tipo, officine, magazzini, abitazioni, scuole, ecc. non sono che esempi tra i più comuni di ambienti in cui cresce la domanda di floppy.

In tutti questi casi si richiedono prodotti robusti e di lunga durata.

Resistenza al calore



Condizioni dell'involucro a 70°C 24% umidità relativa



NEWTRON: QUOTIDIANO DI INFORMATICA

Le nuove tecnologie hanno aperto orizzonti e prospettive inesplorate all'informazione ed alle comunicazioni di massa. Con le nuove tecnologie è nato NEWTRON, il primo quotidiano elettronico specializzato nel settore dell'informatica, dell'elettronica e delle telecomunicazioni. NEWTRON è la nuova informazione in tempo reale sul panorama tecnico-economico nazionale ed una fonte di notizie e di dati internazionale preziosi per mantenersi costantemente aggiornati, un mezzo all'avanguardia e di prestigio per comunicare con un pubblico altamente qualificato.

NEWTRON è edito in tecnologia videotex ed è quindi accessibile a tutti gli utenti del servizio Videotel gestito dalla SIP.

La sua struttura è tale da facilitare al massimo il reperimento e la consultazione delle informazioni che interessano.

La *sezione ATTUALITÀ* riporta notizie di cronaca, economia, personaggi, prodotti, inchieste, interviste e servizi speciali; viene edita giornalmente (5 giorni alla settimana) e contiene l'archivio settimanale di tutte le notizie diffuse nei giorni precedenti.

La *sezione RUBRICHE* comprende:

- le analisi, le statistiche e i dati di mercato, che vengono aggiornati progressivamente;
- il calendario delle principali mostre, convegni o manifestazioni del settore, aggiornato mensilmente;
- il calendario dei più qualificati corsi di formazione, anch'esso aggiornato mensilmente.

La *sezione BANCHE DATI* contiene tutte le informazioni riguardanti le principali società produttrici e distributrici presenti sul mercato italiano, ed i relativi prodotti.

Caratteristiche tecniche:

Formato: schermo video da 24 righe per 40 colonne

Frequenza: quotidiano

Edizione: tecnologia videotex

Diffusione: nazionale, trasmesso su Videotel-SIP

Lettori: accesso gratuito a tutti gli utenti Videotel.

Profilo dei lettori (fonte SIP);

- 80% utenza affari (di cui il 43% titolari di azienda e dirigenti ed il 25% impiegati);
- 20% utenza domestica (di cui il 30% dirigenti e il 32% liberi professionisti).

Lo standard MSX secondo SONY



SONY HOME COMPUTER

HIT BIT

Il computer non è solo un'unità centrale, parte fondamentale di un sistema sono le periferiche. La SONY offre per lo standard MSX una serie di periferiche professionali.

Floppy disc drive da 3.5'' HBD-50

Realizzato secondo lo standard da 3.5'' definito dalla SONY ed adottato dalle più prestigiose case produttrici offre allo standard MSX capacità pari a quelle di computer di classe più elevata.

- Software di interfacciamento residente su ROM interna da 16K bytes.
- Capacità 500K bytes non formattati (360K bytes formattati)
- Singola faccia doppia densità
- 8187 tracce per pollice
- Velocità di trasferimento dati 250K bytes/sec.
- Tempo medio di accesso 350 m sec.

Plotter printer a 4 colori PRN-C41

Di dimensioni compatte e di raffinato design:

- può utilizzare diversi formati di carta
- fino a 160 caratteri per linea su formato A4
- definizione di 0,2 mm
- velocità in grafica di 57 mm/sec.

Registratore dedicato SDC-500

Appositamente progettato per l'abbinamento ad un computer MSX garantisce una sicura lettura/scrittura dei dati.

- Velocità di trasferimento 1200/2400 baud
- Led bicolore indicante la funzione (rec./play)
- Monitor incorporato
- Funzione motor on / motor off

Joystick JS-55 e JS-75

Ergonomicamente studiati per un più agevole e facile uso sono disponibili nella versione con cavo (JS-55) ed in quella ad infrarossi (JS-75)

- Distanza massima di segnale (JS-75) 7 mt.
- Pulsante comando sparo a destra e a sinistra per un comodo uso con entrambe le mani.

SONY®





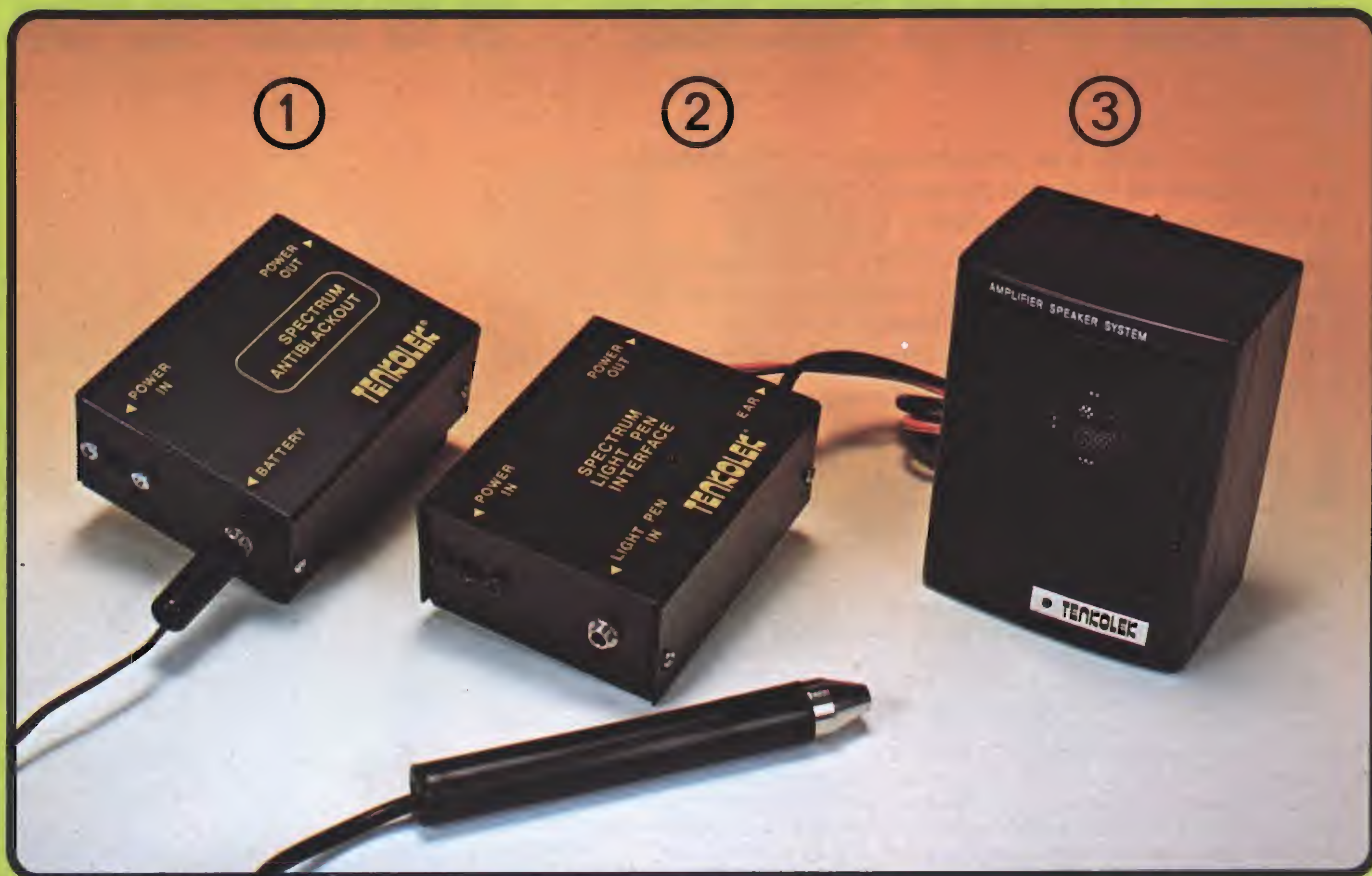
14" monitor color

Monitor a colori di caratteristiche professionali, ingresso PAL video composito con audio e ingresso RGB lineare/TTL.

• Segnale di ingresso	Video 1,0 Vp-p composito PAL 75 ohm, connettore RCA RGB ingresso TTL -5 Vp-p - Sincronismo NEGATIVO -5 Vp-p- POSITIVO -5 Vp-p- Connettore DIN 6 poli Audio 500 mVp-p 47 Kohm, connettore RCA	• Altoparlante • Cinescopio • Alta tensione • Alimentazione • Dimensioni • Mobile in ABS • Peso	diam. 75, 8 ohm 14" diagonale 367 mm, 90 gradi 22 KV per intensità di fascio zero 220 V c.a. 50 Hz 374 x 340 x 366 10,5 Kg.
• Uscita audio	1,2 W distors. 10%	• Cod. 08/8550-14	

GELOSO

PRODOTTI TENKOLEK®



ANTI BLACK-OUT PER SPECTRUM

Progettato appositamente per Sinclair, è però adattabile a diversi altri personal computers. Mantiene in memoria i vostri programmi anche al verificarsi di interruzioni di rete, segnalandone acusticamente la mancanza.

Cod. SM/3010-08 **L. 19.500**

PENNA OTTICA PER SPECTRUM

La Ligh-pen è un dispositivo che rileva i segnali dal video e li trasforma in dati elaborabili dallo ZX Spectrum.
Con un software appropriato, vi permetterà quindi di tracciare disegni, curve o altre funzioni sullo schermo video. In dotazione viene fornita una cassetta contenente un programma di utilità che con l'aggiunta di 16 opzioni ne facilita l'uso.
E' inoltre possibile regolare la sensibilità del lettore ottico intervenendo su un trimmer posto all'interno dell'unità stessa.

Cod. SM/3010-02 **L. 29.900**

BOX SONORO PER SPECTRUM

Amplificatore da collegare allo ZX Spectrum per amplificare i suoni generati dal computer e quelli provenienti dal generatore in fase di "LOAD".
Alimentazione: 3 batterie a stilo 1,5 Vc.c.

Cod. SM/3010-03 **L. 14.900**

Descrizione	Cod.	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
PENNA OTTICA PER SPECTRUM	SM/3010-02		L. 29.900	
BOX SONORO PER SPECTRUM	SM/3010-03		L. 14.900	
ANTI BLACK-OUT PER SPECTRUM	SM/3010-08		L. 19.500	

Desidero ricevere, a mezzo pacco postale, il materiale indicato nella tabella al seguente indirizzo:

Nome
Cognome
Via
Città
Data C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA
Partita I.V.A.

PAGAMENTO:
A) Anticipato, mediante assegno circolare o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione.
B) Contro assegno, in questo caso, è indispensabile versare l'acconto di Lire 20.000 mediante assegno circolare o vaglia postale. Il saldo sarà regolato contro assegno.
AGGIUNGERE: L. 5.000 per contributo fisso. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

DIVIS. **EXELCO** Via G. Verdi, 23/25
20095 - **CUSANO MILANINO** - Milano

SI ACCETTANO FOTOCOPIE DI QUESTO MODULO D'ORDINE

AMICO MAC

Ad un anno dalla sua presentazione il Macintosh ha raggiunto in Italia un notevole successo. In questo articolo presentiamo tutte le sue caratteristiche vincenti; versatilità della macchina, vasta gamma di software in Italiano, espansioni e periferiche, testi per migliorarne l'utilizzo, una relazione completa per chi vuole comprarlo e per chi già lo possiede.

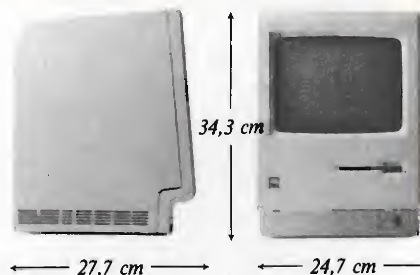
L'avvento dell'Apple MACINTOSH ha segnato certamente una tappa fondamentale nell'evoluzione del personal computer.
In effetti, dal momento storico in cui Steve Wozniak e Steve Jobs davano alla luce, in un garage della California, il primo computer Apple, di strada ne è stata fatta parecchia.
L'Apple Macintosh, così chiamato dal nome di una mela californiana, e subito ribattezzata amichevolmente "Mac", è stato presentato nella primavera del 1984 ed ha subito fatto scalpore. Fino ad allora, infatti, di icone, menù pull-down ed uso intensivo del mouse si era molto parlato, qualche realizzazione pratica si era anche vista, ma nessun prodotto destinato al grande pubblico era riuscito ad utilizzare appieno queste importanti innovazioni.
In effetti, le prime ricerche sull'ambiente operativo che sta alla base delle fortune del Mac, furono compiute nei laboratori della Xerox a Palo Alto. Grazie anche all'apporto di alcuni tecnici ed ingegneri usciti dalla Xerox ed approdati alla Apple, i risultati concreti di questi studi apparvero nel Lisa, il computer che può essere considerato come il precursore del Mac. Nonostante la tecnologia avanzatissima e la notevole facilità d'uso, il Lisa non ebbe un grosso successo commerciale, principalmente a causa del prezzo troppo elevato e della carenza di software applicativo.
L'esperienza fatta col Lisa fu senz'altro preziosa alla Apple in occasione del lancio del Mac. La nuovà macchina, leggera e maneggevole tanto da poter essere facilmente trasportata in una borsa, con tutti i suoi accessori, costava molto meno del Lisa. Il software, inizialmente limitato a due soli pacchetti compresi nel prezzo di acquisto, non tardò in questo caso ad arrivare.
Infatti, già con parecchi mesi d'anticipo sull'uscita del nuovo prodotto, la Apple aveva provveduto a contattare le migliori software-house affinché provvedessero a sviluppare programmi applicativi per il Mac, o a convertire alcuni di quelli già esistenti su altri computers (Apple II, PC IBM).
Questa operazione, unita ad una imponente campagna pubblicitaria, ha portato ad un risultato di oltre 250.000 unità vendute in tutto il mondo.
Il successo ottenuto, consente alla Apple di alimentare i suoi ambiziosi programmi di sviluppo, e di portare un deciso attacco all'eterna rivale IBM sul terreno preferito, ossia quello dell'office automation nelle grandi aziende.



di Stefano Minotto

L'HARDWARE

Il Mac si presenta con un look particolarmente giovane e disinvolto, integrando in un parallelepipedo di 27,7 × 24,7 × 34,3 cm., oltre all'unità di elaborazione, anche un monitor da 9 pollici ed un drive per dischetti da 3 pollici e mezzo. Il cuore del sistema è costituito da



Il Macintosh ha all'incirca la forma di un parallelepipedo di 27,7 × 24,7 × 34,3 cm.

un microprocessore Motorola 68.000 a 32 bit. Anche se non si tratta di un vero e proprio 32 bit, essendo il bus di INPUT/OUTPUT limitato a 16 bit, questo microprocessore è in grado di esprimere la sua potenza nella gestione della grafica ad alta risoluzione (512 × 342 pixels), e nell'utilizzo di una memoria centrale che potrebbe andare ben al di là del 512K massimi previsti. La memoria RAM può essere appunto di 128 o 512 Kbyte: il Mac viene commercializzato in due diverse versioni che differiscono soltanto per l'adozione di integra ti rispettivamente da 64 o da 256 Kbit. Sono inoltre presenti ben 64K di memoria ROM. È anche inserito un particolare chip orologio/



L'unità a disco esterna che permette di avere in linea altri 400 Kbyte su dischi da 3,5 pollici.

calendario, in grado di aggiornare costantemente ora e data.

Il monitor colpisce immediatamente per la visualizzazione di caratteri e di grafici in nero su sfondo bianco, e per l'alta risoluzione che è in grado di offrire. Le dimensioni relativamente piccole non creano alcun problema di leggibilità e l'eccellente definizione consente di lavorare a lungo senza affaticare la vista. Nella parte inferiore del frontale è presente una manopola per la regolazione della luminosità. L'unità a dischi incorporata è prodotta dalla casa giapponese Sony ed utilizza dischetti da 3 pollici e mezzo, avviati ormai a rappresentare un nuovo standard di mercato, per una capacità massima di 400 Kbyte. È possibile (anzi, a dire il vero, quasi indispensabile, specie nella versione a 128K) collegare un'unità a dischi esterna che consente di avere in linea altri 400K di memoria.

La tastiera, staccabile, si connette frontalmente al computer mediante un cavo piuttosto corto. Si tratta di una tastiera italiana, a 58 tasti, piuttosto semplice nella sua struttura, sprovvista di tasti di funzione, ma fornita di tasti speciali (tasto comando, tasto opzione, tasto inserimento). Viene offerto come optional anche un tastierino numerico, utile nei casi in cui si debbono inserire grandi quantità di cifre.



Il tastierino numerico garantisce una maggior comodità nell'inserimento dei dati numerici

La dotazione del Mac è completata dal mouse: senza di esso probabilmente il computer perderebbe gran parte della sua caratterizzazione, e forse anche delle sue potenzialità. Si tratta di un dispositivo in grado di convertire, mediante l'utilizzo di sensori ottici, i movimenti di una sfera gommata capace di scorrere su un piano, trasformandoli in spostamenti di un cursore sul video. Un pulsante situato superiormente consente di selezionare le opzioni desiderate.

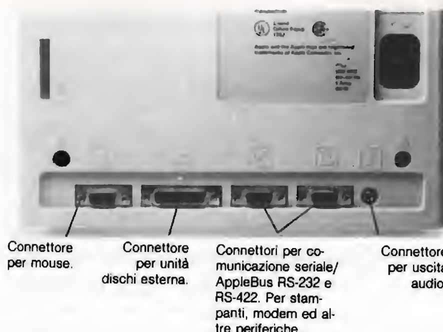


Il mouse che porta alla sommità il pulsante per la selezione delle varie opzioni.

Sulla parte posteriore, oltre alla presa di corrente e all'alloggiamento per la batteria che alimenta l'orologio/calendario del computer, sono presenti 5 connettori; ad essi possono venire collegati, rispettivamente, il mouse, l'unità a dischi esterna, un modem ed una stampante, mentre all'estrema destra troviamo un'uscita audio. Modem e stampante possono essere connessi direttamente al Mac, in quanto internamente sono presenti due interfacce seriali RS-232 standard.



La parte posteriore del computer, con il pulsante di accensione, l'alloggiamento per la batteria dell'orologio, la presa di corrente e i connettori



Connettore per mouse.

Connettore per unità dischi esterna.

Connettori per comunicazione seriale/ AppleBus RS-232 e RS-422. Per stampanti, modem ed altre periferiche.

Connettore per uscita audio.



La stampante grafica Imagewriter che permette di ottenere su carta l'esatta riproduzione di ciò che si vede sullo schermo.

La stampante offerta dall'Apple a corredo del sistema, è la ormai classica Imagewriter, collegabile anche ad Apple IIe e IIc.
Dotata di una velocità di 120 cps e di novevoli capacità grafiche, risulta particolarmente adatta ad essere usata assieme al Mac.
È possibile connettere anche altri tipi di stampanti ad aghi o a margherita, che devono però essere gestite tramite appositi programmi di stampa, essendo il sistema operativo del Mac strutturato specificamente per fare uso della Imagewriter.

128K o 512K?

Il Macintosh è attualmente disponibile in due versioni: una con memoria di 128Kbyte, la seconda con 512Kbyte.
I due Macintosh sono esteticamente del tutto uguali, eccetto che per una targhetta recante la scritta "512K".
Anche la piastra interna non presenta differenze sostanziali; l'incremento di memoria viene raggiunto con l'utilizzo dei nuovi chip da 256 Kbit, al posto di quelli convenzionali dotati di 64 Kbit.
La presenza di 16 di questi chip consente di raggiungere l'ammontare di 512 Kbyte di memoria, essendo noto che un byte è formato appunto da 8 bit.
Per i possessori di un Mac a 128K che volessero compiere il "salto" verso la versione più potente, è anche disponibile un Kit di espansione. Esso consiste in una nuova piastra con la memoria potenziata; la sostituzione può essere effettuata in pochi minuti presso i centri di assistenza Apple, ad un costo di L. 2.000.000. + IVA.
Il prezzo piuttosto elevato del Kit di trasformazione, considerata anche la relativa semplicità dell'operazione di sostituzione degli integrati di memoria, ha spinto parecchi produttori indipendenti, prima negli Stati Uniti ed ora in Italia, a proporre Kit di espansione alternativi a quello originale Apple, a costi notevolmente inferiori.
Gli intenzionati a sfruttare questa possibilità ricordino, comunque, che l'operazione di sostituzione deve essere effettuata da esperti, essendo necessarie anche piccole modifiche circuitali, e soprattutto che in questo modo la garanzia Apple di 12 mesi sul prodotto perde la sua validità.
I vantaggi che derivano dall'uso del Mac a 512K (o "Fat Mac", come è stato scherzosamente battezzato negli Stati Uniti), sono comunque piuttosto sensibili. La velocità di alcune operazioni risulta infatti aumentata: la copia di un disco, non disponendo di un drive aggiuntivo, usando l'apposito Software richiede solo un paio di "passate".
Miglioramenti notevoli si ottengono anche nell'uso di MacPaint e MacWrite; quest'ultimo programma consente finalmente di tenere in memoria circa un centinaio di pagine di testo, senza il rischio concreto di ritrovarsi con problemi pressoché insolubili al momento di caricare in memoria un testo troppo lungo salvato su disco.
Inoltre, è possibile finalmente scrivere programmi in Basic e Pascal di notevole consistenza, senza saturare immediatamente la memoria.
Per avere un termine di paragone, consideriamo che sul Mac a 128K lo spazio disponibile per i programmi in Microsoft Basic è di 16K, che crescono addirittura a 390K sul Fat Mac.
Infine, va detto che una buona parte di programmi più recenti gira soltanto sul Mac 512K: è emblematico il caso del mitico Jazz, che richiede sia la memoria espansa che il drive aggiuntivo. Conviene quindi puntare senz'altro sul Fat Mac, visto anche che la tendenza evolutiva del Software più potente e sofisticato è quella di richiedere quantità di memoria centrale sempre più cospicue su tutti i personal più moderni.
L'unica riserva può essere costituita dal prezzo: obiettivamente la differenza fra il costo del Mac 128K e quello del fratello maggiore non risulta del tutto giustificata, ed ancora meno conveniente appare l'acquisto del Kit di espansione.
È probabile comunque che in un futuro non troppo lontano, una diminuzione dei prezzi di listino arrivi a fugare ogni dubbio.

SISTEMA OPERATIVO

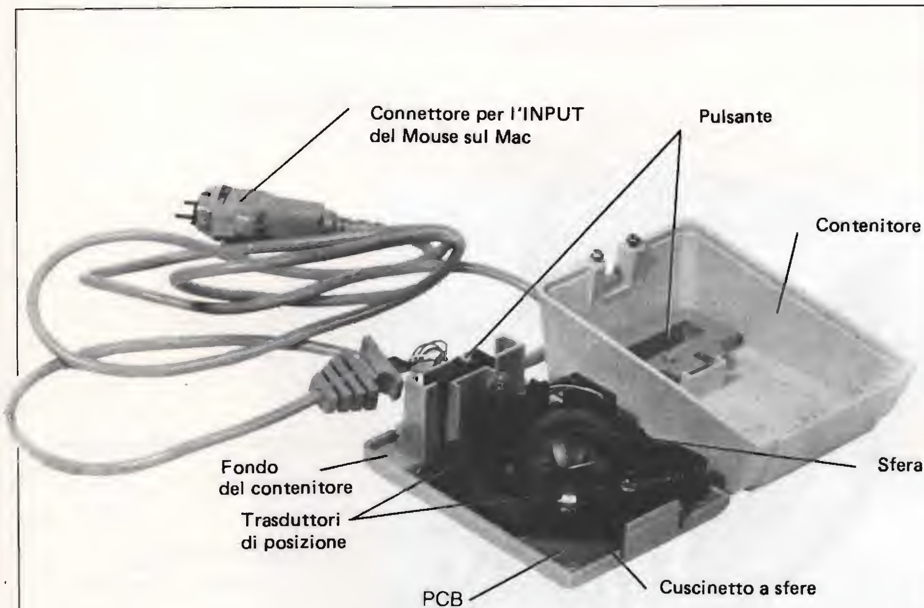
Il sistema operativo del Mac è il Finder. A dire il vero, non è del tutto esatto parlare di sistema operativo: è più giusto parlare di "ambiente operativo". Il Finder infatti si posiziona al livello più elevato di un'ideale piramide, che vede alla base l'interfaccia per la gestione dell'hardware della macchina e dei disk-drivers. Questa parte occupa circa un terzo dei 64K di memoria ROM del Mac. Ad un livello più elevato si trova l'interfaccia utente (user-interface toobox), che contiene una varietà di routines che riguardano la gestione di tutte le operazioni grafiche (Quick Draw), del testo e dell'uso dei vari sets di caratteri (Font Manager), delle finestre-video (Window Manager), ecc.
Queste routines occupano all'incirca i rimanenti due terzi della ROM.
Ancora più in alto, come detto, troviamo il Finder, che si accompagna al File di Sistema (System File).
In qualunque momento, è possibile avere a disposizione inoltre un certo numero di funzioni incorporate nel sistema, che consistono in veri e propri "attrezzi" di notevole utilità nell'utilizzo spicciolo del computer. Si tratta di Orologio/Sveglia, Calcolatrice, Blocco Note, Archivio Appunti, Pannello di Controllo, Accessorio Tastiera, e Puzzle.
L'Orologio/Sveglia visualizza l'ora e la data; è possibile copiare ora e data all'interno di un documento con cui si sta lavorando.
La Calcolatrice funziona come una normale calcolatrice elettronica tascabile; essa consente però anche di copiare i risultati e di "incollarli" su qualsiasi documento, o su un altro accessorio. I numeri possono essere inseriti tramite la tastiera, il tastierino numerico, o i tasti della calcolatrice azionati tramite il mouse.
Il Blocco Note consente di prendere appunti e di conservarli separatamente dal documento in corso di elaborazione oppure di scrivere e di comporre il testo anche quando viene utilizzata un'applicazione che non prevede questa funzione.
Nell'Archivio Appunti vengono riposti il testo e le figure che sono di uso più comune, pronti per essere trasportati sul documento desiderato.



Ci sono 3 modi per usare il tasto del mouse: premerlo una volta, premerlo due volte e tenerlo premuto continuamente.



Al disotto del mouse c'è una sfera che si muove liberamente sulla superficie della scrivania.



Interno del mouse.

Il Pannello di Controllo permette di effęttuare una serie di regolazioni relative ad alcune funzionalità del Mac; si può ad esempio regolare il volume dell'altoparlante, la velocità di autoripetizione dei tasti, nonché correggere l'ora e la data dell'orologio.
L'Accessorio Tastiera visualizza tutti i caratteri che possono essere immessi, compresi i caratteri speciali ottenibili mediante la pressione del tasto opzione.
Il Puzzle, infine, è il classico gioco del quadretto del quindici: i numeri, ovviamente, vanno spostati col muose.
È opportuno ricordare che tramite il File Appunti è anche possibile spostare dati, testi o figure da un documento prodotto con un qualsiasi programma ad un altro. Le apposite funzioni di "taglia", "copia", e "incolla" provvedono ad effettuare l'operazione.
File Appunti, Archivio Appunti, Blocco note, assieme ad un file chiamato Imagewriter, in grado di pilotare l'omonima stampante, si trovano riuniti nella cosiddetta Cartella Sistema, assieme al System File ed al Finder.

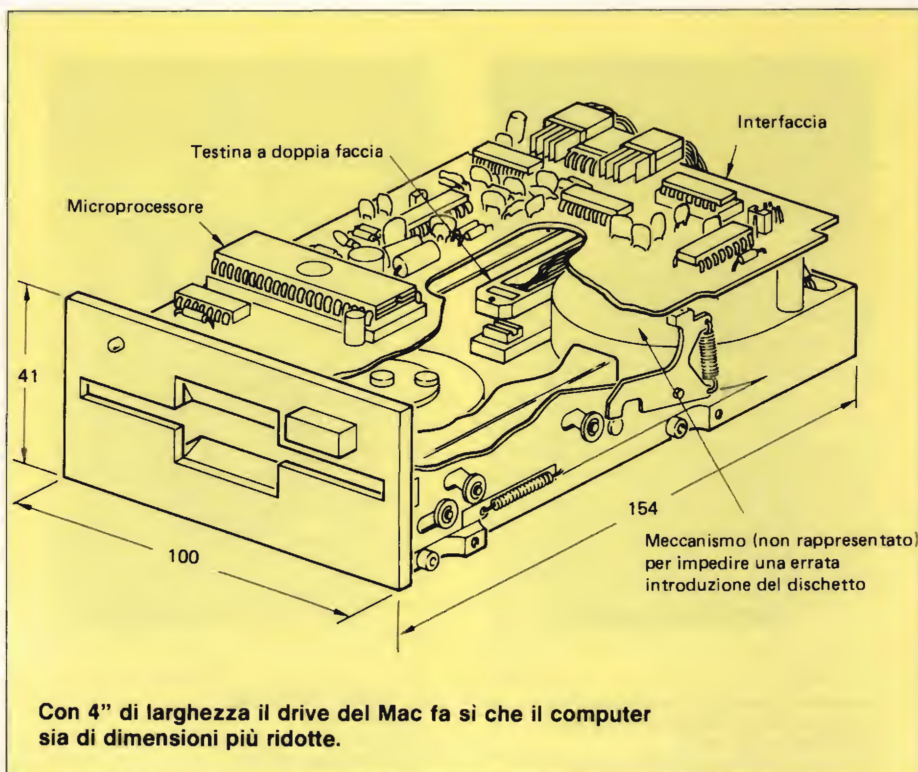
DOCUMENTAZIONE

All'interno dell'imballo del Mac, si può trovare una confezione contenente un manuale in Italiano che descrive in modo graficamente accattivante e con numerose esemplificazioni l'utilizzo e le funzionalità della macchina.
Sono altresì compresi due dischi ed una cassetta. I due dischi contengono rispettivamente i files di sistema (Finder, ecc.) e una dimostrazione guidata (Guided tour to Macintosh) attraverso le caratteristiche e l'uso del MAC.
È possibile ascoltare la cassetta mentre si adopera il disco col Guided tour, col quale è strettamente collegata.
Infine vengono forniti due dischetti contenenti il MacWrite ed il MacPaint, rispettivamente il programma di elaborazione di testi e l'applicazione di grafica e disegno divenuti ormai incondizionatamente famosi, con i relativi manuali in Italiano.
Nel complesso la documentazione e la presentazione risultatono particolarmente adatte all'utente inesperto, e riescono a guidarlo efficacemente durante il primo impatto con il Mac.
Mancano viceversa tutte quelle informazioni più approfondite sulla struttura della macchina e del sistema operativo, che possono invece fare molto comodo alle persone un pò più esperte.
Per avere maggiori nozioni in materia è necessario consultare il mega-volume (quasi duemila pagine) Inside Macintosh, che potrebbe essere definito come la "Bibbia" dell'aspirante conoscitore del Mac.
Esso contiene infatti la descrizione di ogni possibile nota operativa, oltre alle informazioni esaurienti relative al contenuto dei 64K ROM del Mac (Quick Draw, Window Manager, File Manager, ecc.).

UTILIZZO

La caratteristica che differenzia il Macintosh dalla massa dei personal computers attualmente disponibili, riguarda la facilità d'uso.
Si può imparare ad utilizzarlo a livello elementare in pochi minuti, con un approccio estremamente amichevole e disimpegnato alla portata di chiunque, anche se completamente a digiuno in fatto di informatica.
Il principio che sta alla base della filosofia del Mac è quello di limitare al massimo l'uso della tastiera a favore del mouse, e di trasferire a livello di rappresentazione grafica i comandi e le scelte che sono a carico dell'utente.
Nelle intenzioni dei progettisti, quest'ultimo deve trovarsi nelle abituali condizioni di lavoro: lo schermo del computer simula la scrivania (desktop) con tutti gli oggetti e gli strumenti di uso comune. Questo modo di procedere si concretizza mediante l'uso di icone, finestre, e menù pull-down.
Le icone costituiscono la rappresentazione grafica di un file o di un'applicazione contenuta su un dischetto, o di un disco vero e proprio.
Per selezionare ad esempio un'applicazione con cui lavorare, è sufficiente spostare il cursore sopra l'icona in questione, e premere due volte in rapida successione il bottone del mouse. Il Mac provvederà a quel punto a caricare in memoria centrale l'applicazione scelta, e a renderla disponibile. Le finestre-video consen-

tono di visualizzare al loro interno informazioni di qualunque genere, dal contenuto di un disco ai risultati finali di un programma. È possibile aprire più finestre contemporaneamente, spostarle, sovrapporle, e sceglierne la dimensione.
I menù pull-down sono così chiamati perché possono essere "aperti" in qualunque momento selezionando, sempre con l'aiuto del mouse, l'indicazione relativa sulla parte alta del video. Essi recano al loro interno un certo numero di opzioni a disposizione dell'utente, che possono essere attive (se visualizzate in grassetto), o temporaneamente disattivate (se visualizzate in grigio). In questo modo si può lavorare in modo estremamente immediato ed intuitivo, senza essere costretti a leggere e rileggere le pagine dei manuali prima di compiere un'operazione. Si è anzi molto spesso invitati ad "esplorare" le caratteristiche di un programma direttamente mediante l'uso concreto, sperimentandone di volta in volta le varie funzioni.
L'ambiente operativo del Mac non riserva però soltanto vantaggi e piacevoli sorprese all'utilizzatore. Innanzitutto, la gestione a livello grafico dell'interfaccia utente comporta una notevole lentezza nelle principali operazioni, in particolare quelle che implicano un accesso al disco.



Con 4" di larghezza il drive del Mac fa sì che il computer sia di dimensioni più ridotte.

Maniglia incorporata. Per un comodo e più sicuro trasporto.

Alimentatore: ultracompatto, del tipo a commutazione.

Batteria. Per alimentare il calendario/orologio incorporato di Macintosh.

Circolazione d'aria molto efficiente. Elimina la necessità di un ventilatore interno.

Schermo da 9 pollici (23 cm) ad alta risoluzione (512 × 342 pixel).

Altoparlante incorporato. Perché Macintosh dispone anche di capacità sonore polifoniche.

Il mouse. Sostituisce la battitura di comandi al computer con una forma di comunicazione che già conoscete: indicare con un dito.

Regolazione della luminosità.

Alcuni mouse hanno due pulsanti. Macintosh ne ha uno solo per cui è estremamente difficile premere quello sbagliato!

Quello che c'è all'interno: una pallina rotante e sensori ottici convertono i movimenti del mouse in un puntatore sullo schermo di Macintosh con estrema accuratezza.

Unità a dischi. Incorporata, usa dischetti da 3,5 pollici (89 mm).

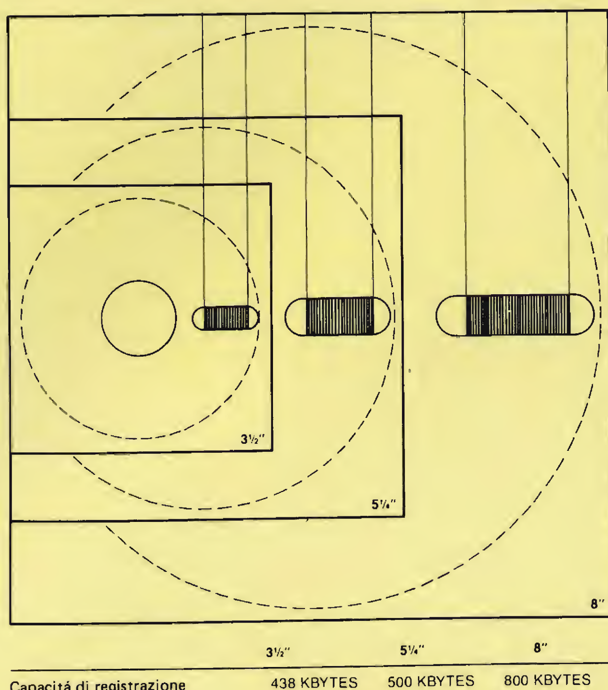
Scheda digitale di Macintosh. Un intero computer grafico digitale a 32 bit contenuto in poco più di 500 cmq.

Connettore ad innesto per tastiera.

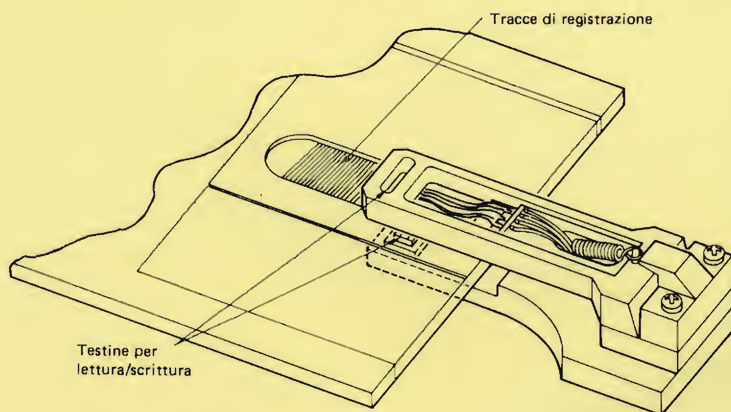
RAM. 128 Kbyte.
ROM. 64 Kbyte.

Microprocessore. Motorola MC68000 a 32 bit.

Chip di orologio/calendario incorporato.



Il dischetto accoglie otre 400.000 caratteri.



Aggiungendo una testina di lettura extra si raddoppia la capacità.

Questa situazione si evidenzia soprattutto nell'uso del sistema a 128K: non essendoci sufficiente spazio in memoria per tutte le funzioni che compongono il sistema operativo, per il programma e per i dati, il Mac deve appoggiarsi molto spesso al disco per portare a termine le operazioni richieste.
Tutto ciò non solo implica attese, alla lunga abbastanza noiose se si debbono compiere operazioni ripetitive, ma crea situazioni a volte irritanti: ad esempio, con il MacPaint il Mac 128K si rifiuta in pratica di lavorare se sul disco programma non ci sono almeno 30K (circa) liberi, disponibili per il salvataggio temporaneo del disegno in fase di messa a punto o di modifica. Se poi manca il drive aggiuntivo, si è costretti ad una lunga serie di estrazioni ed inserimenti del disco programma e del disco dati, che risulta spesso scoraggiante. Questi, ed altri inconvenienti che si verificavano con la vecchia versione 1.0 del Finder, sono stati in parte superati con l'adozione di una nuova release del Finder, la 1.1g, che risulta più veloce ed efficace della precedente. Da qualche tempo è in circolazione una versione ulteriormente potenziata (la 4.1), fornita in un dischetto chiamato UPDATER, in grado di aggiornare automaticamente il Finder dei vecchi dischi.

IL SOFTWARE

Dopo un breve periodo iniziale di assenza quasi totale di programmi per il Macintosh, il software ha cominciato a giungere in quantità: attualmente, fra le molte applicazioni disponibili, non c'è che l'imbarazzo della scelta. I principali importatori e distributori di software per il Mac sono:
- Southern European Computer, Via Molino 2, Montorfano (COMO);
- Bit & Bytes, Via S. Francesco d'Assisi 8, MILANO;
I prezzi sono indicativi, e possono variare anche sensibilmente in relazione al distributore. Per informazioni approfondite sul software del Mac, anche se non importato, è possibile contattare il Golden Apple Club, Riviera Tiso da Camposampiero 26, PADOVA - tel. 049/30310, che dispone di ampia documentazione e offre un servizio informativo ai propri soci.

LISTINO PREZZI SOFTWARE

Linguaggi e software di sistema

– Aztec "C" (Manx Software)	L. 555.000
– Hippo "C" (Hippopotamus Software)	L. 450.000
– MS Basic v.2.0 (Microsoft)	L. 297.000
– Mac Asm (Mainstay)	L. 259.200
– Mac Forth II (Creative Solutions)	L. 328.000
– Mac Tools (Central Point Software)	L. 119.500

Gestione archivi

– DB Master (Stoneware)	L. 431.500
– Filevision (Telos)	L. 494.500
– Habadex (Haba Systems) in italiano	L. 298.000
– Helix (Odesta)	L. 696.000
– MS File (Microsoft)	L. 447.000
– PFS File (Software Publishing)	L. 267.000
– PFS Report (Software Publishing)	L. 267.000
– First Base (Desk Top)	L. 532.000

Gestione finanziaria

– Multiplan (Microsoft)	L. 449.000
– Dollars & Sense (Monogram)	L. 376.500

Office Automation

– Mac Calendar (Videx)	L. 207.000
– MS Word (Microsoft)	L. 447.000
– ThinkTank (living Videotext)	L. 376.500
– ThinkTank 512K (Living Videotext)	L. 732.500

Grafica

– Mac Publisher (Boston Telec.)	L. 356.400
– Animation Tool Kit (Ann Arbor)	L. 147.500
– Da Vinci Buildings (Hayden)	L. 119.000
– Da Vinci Interiors (Hayden)	L. 119.000
– Da Vinci Landscapes (Hayden)	L. 119.000
– Mac The Knife (Miles Computing)	L. 101.000
– Click Art (T/Maker)	L. 114.000

Integrati

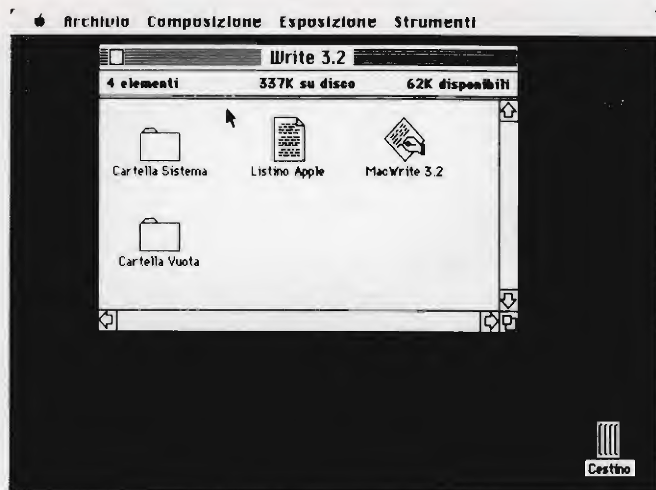
– Ensemble (Control X)	L. 590.000

Giochi e simulazione

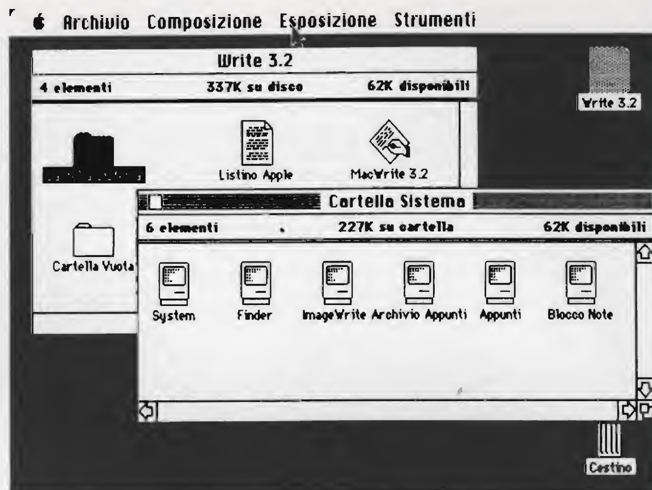
– Sargon III (Hayden)	L. 147.500
– Frogger (Sierra on Line)	L. 118.200
– Pensate (Penguin)	L. 117.700
– Millionaire (B.C.)	L. 176.600
– Holy Grail (Hayden)	L. 238.000
– Baron (B.C.)	L. 176.600
– Tycoon (B.C.)	L. 176.600

Ai prezzi va aggiunta l'IVA del 18%.

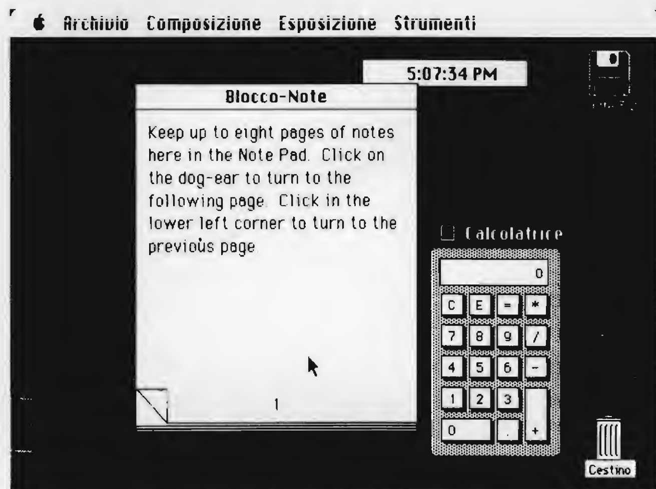




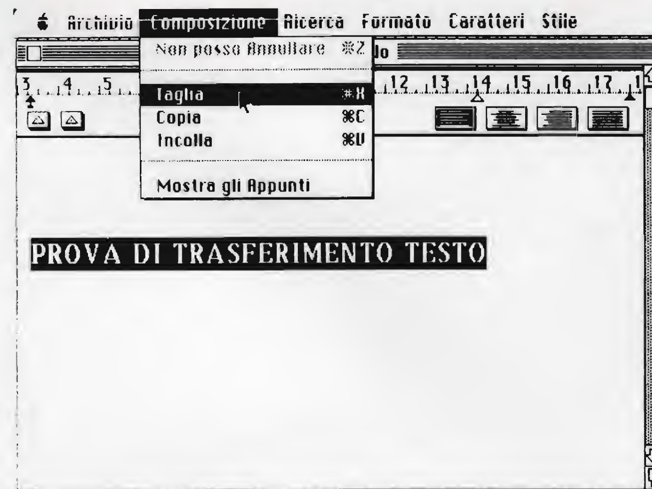
WRITE 3.2: *Effettuando due "click" in rapida successione col bottone del mouse, dopo aver spostato il puntatore (la freccia visibile sullo sfondo bianco) sull'icona del disco, è possibile aprire la finestra del disco stesso, per vederne il contenuto.*



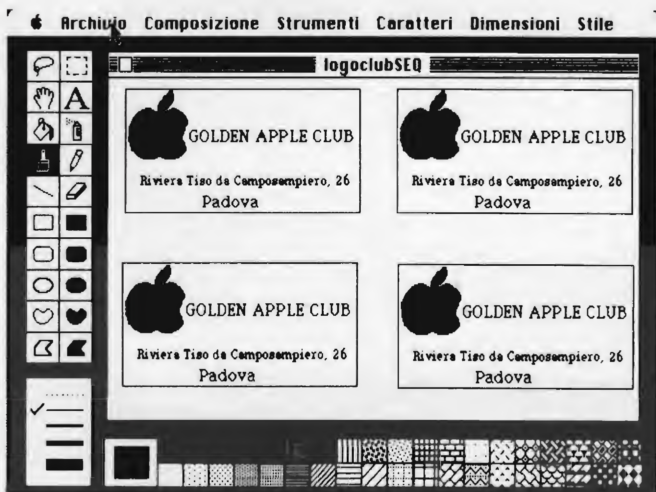
WRITE 3.2: *Nella Cartella Sistema, troviamo riuniti File Appunti, Archivio Appunti, Blocco Note, assieme al modulo in grado di pilotare la stampante Imagewriter, oltre al Finder e al File Sistema.*



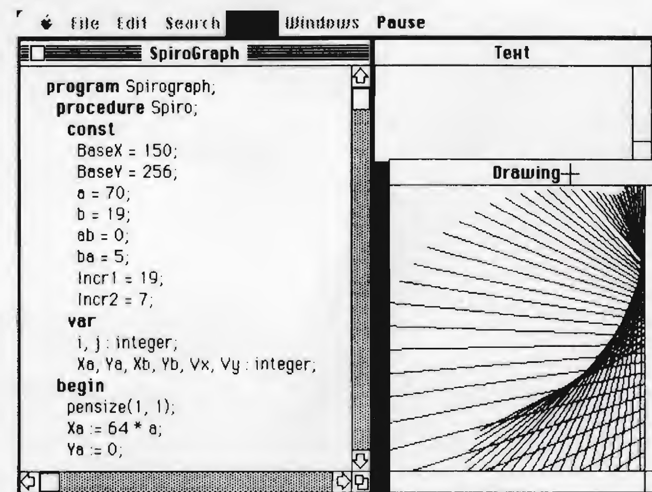
I rimanenti tre accessori della Scrivania: l'Orologio-Sveglia, il Blocco Note e la Calcolatrice.



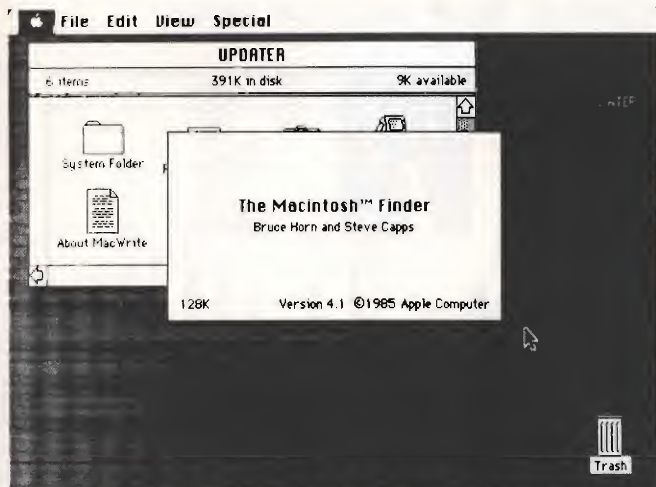
*Vediamo come trasferire un testo dal **MACWRITE** ad un'altra applicazione. Dopo aver selezionato il testo da trasferire (in bianco su sfondo nero), si sceglie la funzione taglia dal menù Composizione.*



IL MACPAINT: *Troviamo sulla sinistra rappresentate sotto forma di icone, le principali funzioni del programma, mentre in basso è visibile la scelta dei motivi disponibili per creare sfondi o riempire aree.*



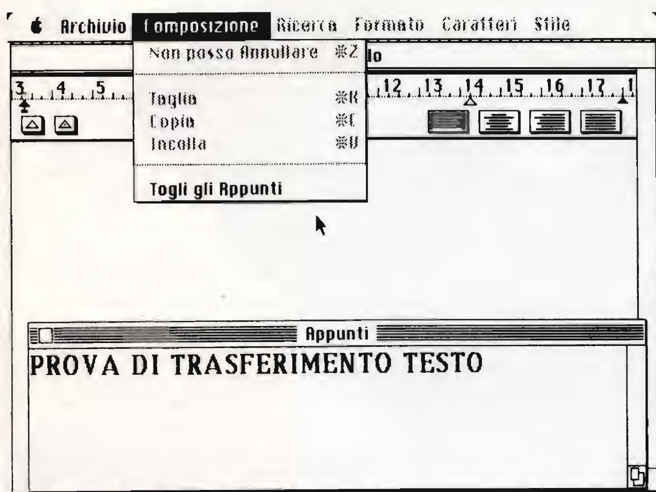
*Il linguaggio di programmazione particolarmente potente è il **MACPASCAL**. Sono disponibili molti altri linguaggi e compilatori come Basic (MS Basic e MacBasic), Forth, "C", Modula 2, Cobol, Fortran, Logo.*



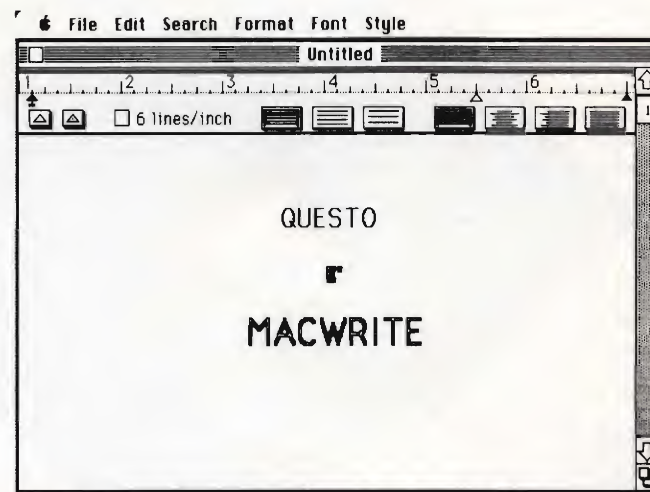
FINDER: *Nella recentissima versione 4.1. Consente fra l'altro di aggiornare automaticamente il Finder e le altre funzioni di sistema contenute sui vecchi dischetti.*



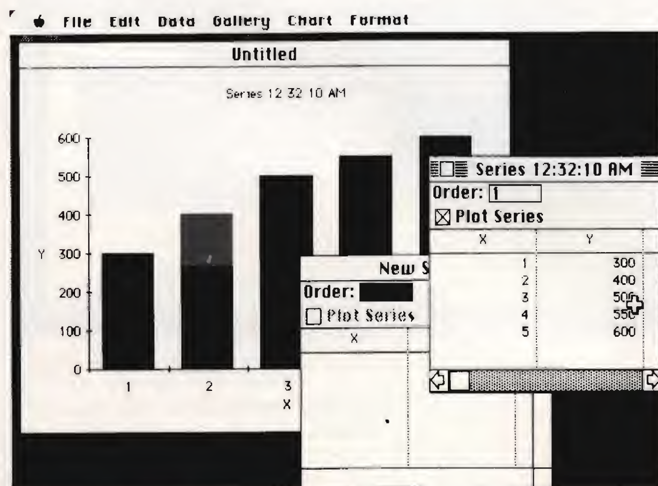
Tre accessori della Scrivania: il Pannello di Controllo, la Tastiera e il Puzzle.



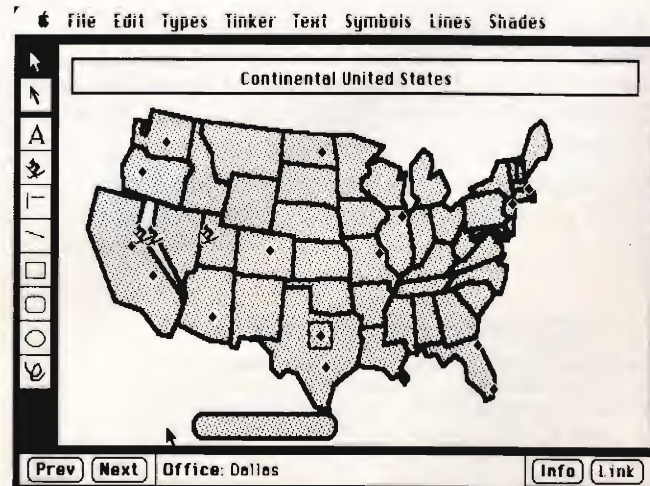
MACWRITE: *il testo si trova ora, dopo la precedente operazione, nel File appunti. Tramite la funzione Incolla può essere trasferito in un altro documento creato con MacWrite o in un'altra posizione dello stesso documento.*



MACWRITE: *Il doppio quadratino nell'angolo in basso a destra è utilizzato per regolare le dimensioni della finestra. Il quadratino in alto a sinistra ha invece la funzione di chiudere la finestra.*



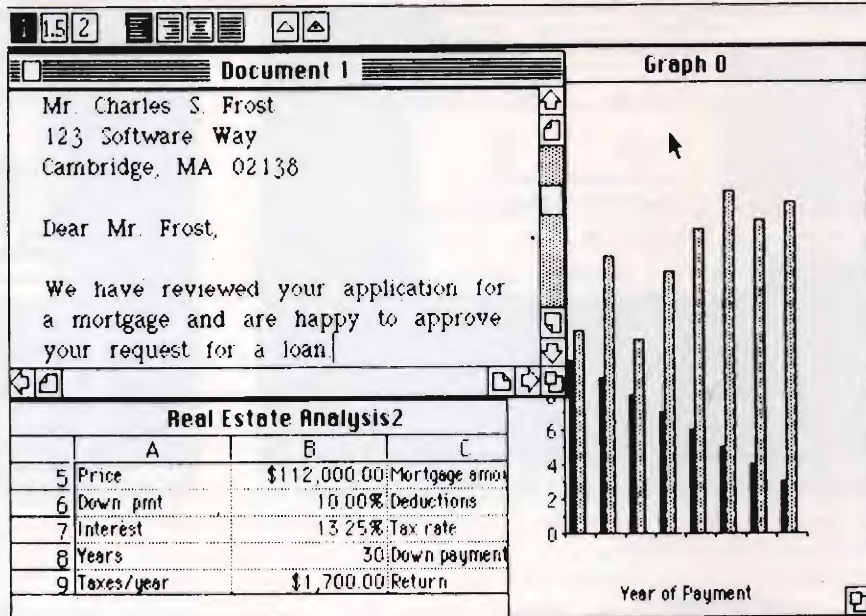
MICROSOFT CHART *è un potente strumento che permette di tradurre dati di tipo numerico in una grande varietà di grafici per applicazioni di tipo business.*



FILEVISION, *della Telos Software, è un data base dotato della capacità di rappresentare graficamente i dati da immagazzinare.*

IL JAZZ

Il successo di ogni computer, all'atto della sua apparizione sul mercato, risulta in buona parte determinato dalla quantità e dalla qualità del software disponibile. Questa considerazione è ancora più valida nel caso del Mac, in cui Software e Hardware risultano strettamente collegati.
All'inizio, la nuova macchina uscì con due soli programmi disponibili: il MacPaint ed il MacWrite.
Il primo è un pacchetto dedicato alla grafica che consente di disegnare utilizzando lo schermo come una tavolozza (peccato manchino i colori!), con la disponibilità di funzioni mai viste prima in un personal computer, quali la possibilità di selezionare una qualunque porzione del disegno e di spostarla, ecc.
Il MacWrite è un semplice Word Processor che trae il massimo vantaggio dalle capacità del Mac in fatto di scelta di caratteri diversi per tipo e dimensione.
Da quel momento in poi, comunque, parecchie centinaia di programmi di tutti i tipi sono andati ad arricchire la dotazione del Macintosh.
Uno solo di questi pacchetti, però, si distingue nettamente dalla massa, probabilmente per i contorni quasi leggendari che un'attesa di molti mesi gli ha conferito: il Jazz, della Lotus Development Corporation.
Si tratta di uno dei cosiddetti "pacchetti integrati", che riuniscono in un unico programma varie funzioni, sulla scorta degli ormai famosi Lotus 1 - 2 - 3 e Symphony creati dalla stessa Lotus.
Il Jazz mette a disposizione dell'utente capacità di Spreadsheet, Data Base, Word Processing, Business Graphics e di Comunicazione, consentendo il trasferimento dei dati fra le varie applicazioni.
Nello Spreadsheet, è disponibile una tabella di 256 righe per 8192 colonne, con la possibilità di muoversi tra cella e cella con l'aiuto del mouse. Le opzioni di ricalcolo e totalizzazione risultano molto rapide, con l'unica eccezione di qualche sosta dovuta al fatto che non tutte le operazioni possono risiedere contemporaneamente in memoria, visto che circa 256K dei 512K



totali vengono lasciati liberi per i dati, e che quindi risulta necessario ricaricarle da disco.
Nell'uso pratico risulta molto comoda l'opzione "UNDO", che consente di ovviare immediatamente ad eventuali comandi errati impartiti alla macchina, senza compromettere irrimediabilmente il lavoro svolto. Molto utile è anche l'uso degli operatori booleani AND, OR, NOT in caso di ricerche selettive da svolgere all'interno della tabella.
Il Data Base non si segnala per particolarità fuori dal comune. Non è dotato di funzioni relazionali, ma consente la produzione di rapporti scelti dall'utente. Ovviamente, i dati possono essere utilizzati per analisi statistiche ed inglobati in grafici o nello Spreadsheet.
Il Word Processor consente di utilizzare l'Imagewriter a carrello largo, con l'ormai consueta ampia scelta di caratteri e stili. Una particolarità degna di nota è costituita dalla HotView, una finestra dinamica che consente di aggiornare automaticamente grafici e tavole inseriti in qualsiasi applicazione contemporaneamente, al mutare dei dati numerici che li determinano.
La parte grafica è alquanto simile all'MS-CHART; si può scegliere fra 24 diversi motivi con cui riempire le barre degli istogrammi o i grafici a torta. È anche possibile mescolare in un'unica videata diversi tipi di grafici.
Infine, il programma di Comunicazione. È prevista una funzione di conversione per trasferire files provenienti da Lotus 1 - 2 - 3, Symphony e Multiplan, oltre all'emulazione dei terminali DEC VT-52 e VT-100.
Il Jazz opera esclusivamente con il Macintosh fornito di 512K di memoria e il drive aggiuntivo, e supporta il modem Apple a 1200 baud.
In conclusione, si può dire che l'attesa non è stata vana, anche se nel campo delle singole specifiche applicazioni, esistono programmi più completi e potenti (Helix per i Data Base, MS-Word per il Word Processor, tanto per fare un esempio).
Il prezzo del Jazz è di circa 595$ negli Stati Uniti, e di oltre 1.400.000 lire in Italia. È attesa per l'inizio del 1986 una versione italianizzata.





Solo la disposizione dei tasti sulla tastiera differisce da Paese a Paese.

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA
CPU: 68000 Motorola a 32 bit. Con Bus di Input/Output a 16 bit
Memoria: 128 (o 512) Kbyte RAM, 64K ROM. Contenenti la User-Interface Toolbox
Display: Schermo da "9", risoluzione 512 × 342 pixels
Tastiera: staccabile, a 58 tasti
Disk Drive: da 3 1/2", singola faccia singola densità da 400K
Suono: capacità sonore su quattro canali con altoparlante incorporato
Interfacce: connettore per Mouse per Disk Drive esterno, 2 interfacce seriali RS-232 e RS 422 per STAMPANTI, MODEM E ALTRE PERIFERICHE.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p	Ä	ê	†	∞	¿	–		
1	SOM	DC1	!	1	A	Q	a	q	Å	ë	°	±	¡	—		
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r	Ç	í	¢	≤	→	“		
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s	É	ì	£	≥		”		
4	EOT	DC4	$	4	D	T	d	t	Ñ	î	§	¥	ƒ	‘		
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u	Ö	ï	•	µ	≈	’		
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v	Ü	ñ	¶	∂	∆	÷		
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w	á	ó	β	Σ	«	◊		
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	à	ò	®	∏	»	ÿ		
9	HT	EH	)	9	I	Y	i	y	â	ô	©	π	…			
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z	ä	ö	™	∫	⎵			
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{	ã	õ	´	ª	Á			
C	FF	FS	,	<	L	/	l	|	å	ú	¨	º	Ã			
D	CR	CS	–	=	M	]	m	}	ç	ù	≠	Ω	Õ			
E	SO	RS	.	>	N	^	n	~	é	û	Æ	æ	Œ			
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL	è	ü	Ø	ø	œ			

NON-PRINTING (colonne 0–1) — ASCII (colonne 0–7) — NON-ASCII (colonne 8–F)

⎵ Symbol for a non-breaking space. Sprints a blank character same width as numbers

Lisa 1.0 Character Set 8 NOV 82

Revision 2 1 SEP 83

Il set di caratteri del Macintosh.

PREZZI

HARDWARE	PREZZO
Macintosh 128K	L. 4.499.350
Macintosh 512K	L. 5.990.350
Unità disco esterna	L. 880.000
Stampante Imagewriter	L. 1.250.000
Stampante Imagewriter 15"	L. 1.550.000
Tastierina numerico	L. 180.000
Borsa Macintosh	L. 180.000
Security Kit	L. 75.000
Macintosh 512K memory expansion	L. 2.000.000
PROGRAMMI APPLICATIVI	
Pascal 3.0	L. 1.120.000
MacPascal	L. 260.000
MacProject	L. 260.000
MacTerminal	L. 260.000

Ai prezzi va aggiunta l'I.V.A. del 18%

CONCLUSIONI

Il Macintosh è senza dubbio un computer unico nel suo genere.

Il suo sistema operativo e le sue modalità d'utilizzo "User Friendly" lo rendono inattaccabile da qualsiasi altro prodotto del suo genere, sul piano della facilità d'apprendimento.

Il Mac potrebbe essere un eccellente veicolo educazionale, molto adatto per bambini e ragazzi. Purtroppo il costo abbastanza elevato e la scarsità di software didattico ne limitano le applicazioni in questo senso.

Attualmente lo si può considerare indicato soprattutto per professionisti e manager, oltre che per qualsiasi applicazione in grado di sfruttare le sue capacità grafiche superiori. Viceversa non si tratta di una macchina adatta, almeno per il momento, alla risoluzione di problematiche gestionali, vista oltretutto la scarsità di programmi italiani che soddisfano questa esigenza.

Le cose in un futuro non troppo lontano potranno comunque cambiare, anche in considerazione dell'adozione di un Hard disk, che già parecchi costruttori indipendenti stanno commercializzando.

Benché una schiera di potenziali imitatori stia già profilandosi all'orizzonte (Atari, Commodore, ecc.) il Mac non perde la sua spinta propulsiva: si parla già di monitor a colori, di drive a doppia densità da 800K, di Hard disk interno.

Se anche il prezzo calerà un pò, il Macintosh potrà sostituire nel cuore e sul tavolo degli hobbisti di tutto il mondo il glorioso Apple II, che continua comunque a vivere un'eterna giovinezza.



LA SFIDA DEI NUMERI

	ATARI 520 ST	Il computer di ieri
MEMORIE		
RAM	512K	128K
ROM (max)	192K (360)	64K
STANDARD SUPPORTO MAGNETICO	3"½	5"¼
GRAFICA		
N. modi grafici	3	1
Risoluzione max.	640x400	512x342
Colori palette	512	16
TASTIERA		
N. tasti	94	83
Tasti cursore	SI	NO
Microprocessore per tastiera	SI	NO
AUDIO		
N. generatori di suono	3	1
N. ottave	10	4
AMBIENTE		
Gem	SI	NO
INTERFACCE		
RS 232	SI	NO
Centronics	SI	NO
Porta espansione ROM	SI	NO
Mouse	SI	NO
Joystick	2	NO
Midi interfaccia	SI	NO
PREZZO AL PUBBLICO	(IVA esclusa) Meno di L. 2.000.000 Sistema completo.	(IVA esclusa) Da L. 4.000.000 a L. 5.500.000



Quando gli altri Personal Computers hanno letto i suoi numeri sono rimasti senza parole.

ATARI 520 ST

CPU 520 ST - Mouse - Monitor monocromatico ad altissima risoluzione SM 124 - Disk drive SF 354 (500K)



Qualcosa di nuovo è accaduto nel mondo dei Personal Computers. Quello che stavate aspettando è finalmente alla portata di tutti. Atari 520 ST è il sistema professionale dalle caratteristiche tecniche più evolute, ed è disponibile ad un prezzo sensazionale: meno di due milioni (IVA esclusa). Rispetto ai Personal Computers già esistenti sul mercato, Atari 520 ST presenta moltissime novità. Il sistema operativo è stato ottimizzato abbinando il microprocessore Motorola 68000 da 16 bit ad una memoria interna di ben 192K ROM (espandibili a 360), ottenendo risultati di velocità e potenza mai raggiunti prima in questa categoria. Non solo, leggendo i dati riportati nella tabella, scoprirete che il sistema Atari 520 ST supera abbondantemente gli standard qualitativi riguardanti grafica, memoria, capacità sonore e collegamenti esterni di qualsiasi altro sistema professionale.

Ecco un modo efficace per scegliere, senza paura di sbagliare, un Personal Computer in grado di soddisfare qualsiasi esigenza, garantendovi il massimo delle prestazioni ad un prezzo veramente accessibile. Ritagliate la tabella comparativa e presentatela al vostro negoziante, così potrete evitare di acquistare il sistema sbagliato.

ATARI® COMPUTERS

TECNOLOGIA FORTE, PREZZO VINCENTE.



DISCO VERS. 3
IN UN'UNICA ESPANSIONE TUTTO QUELLO CHE SOGNAVI PER IL TUO SPECTRUM

CONTIENE:
- Interfaccia Floppy Disk Kempston
- Interfaccia stampante seriale Sandy
- Interfaccia stampante parallela Sandy
- Interfaccia joystick Kempston
- Uscita per collegamento Monitor
- Floppy disk 1 MBytes Sandy (nuova versione con connettore per drive aggiuntivo).

CARATTERISTICHE TECNICHE

Floppy disk:	
Dischetto standard	3"½
Capacità	1 MBytes
Capacità formattata	800 KBytes
N. Tracce	80
N. Facce	2
Velocità di trasferimento	250 KBit x sec.
Velocità Load e Save	15 Bytes x sec.
Interfacce:	
Interfaccia seriale	RS232 TTL
Interfaccia parallela	Standard Centronics
Interfaccia joystick	Standard Kempston
Uscita monitor	Plug RCA
Connettore passante	56 Poli circuito stampato

- Sistema operativo residente in ROM comprendente programmi di utilità (copia, back-up, format, copia cassetta disco ecc.).
- Sintassi simile a quella standard load, save, format, cat ecc.
- Espandibile fino a quattro drive (3,2 MBytes)
- Velocità Load e Save eccezionale (fino a 4 volte più veloce di altri sistemi)
- Capacità 800 KBytes per dischetto (consente un risparmio notevole sull'acquisto di dischetti)
- Basso costo in relazione alle caratteristiche
- Floppy disk separato ed autoalimentato (può essere usato per altri computer tipo QL, MSX, AMSTRAD ecc.)

SANDY & KEMPSTON Accettano confronti...



QL FLOPPY DISK SYSTEM 3"½ 720 KBytes

- Nuova versione
- Completa emulazione dei Microdrive (accetta comandi FLP-FDK-MDV ecc.
- TOOLKIT residente in ROM
- Sopporta fino a 4 drive
- Le dimensioni ridotte permettono l'inserimento dell'interfaccia all'interno del QL
- Il Software scritto dall'autore del Q-DOS assicura una completa compatibilità con tutto l'Hardware e il Software Sinclair
- Manuale in italiano

CARATTERISTICHE TECNICHE

Floppy Disk:

Dischetto standard	3"½
Capacità	1 MBytes
Capacità formattata	720 KBytes
N. Tracce	80
N. Facce	2
Velocità di trasferimento	250 KBit x sec.

...e ve lo dimostrano così

(LEGGERE ATTENTAMENTE IL COUPON)

☐ Desidero ricevere entro **30 gg.** in prova per 8 giorni con **spese di spedizione a mio carico**

☐ n. 1 DISCO VERS. 3 L. 622.000 (IVA inclusa)

☐ n. 1 QL FLOPPY DISK SYSTEM L. 796.000 (IVA inclusa)

Mi impegno a custodire il materiale inviatomi. Al termine della prova sarò libero di acquistarlo e pertanto Vi invierò il relativo importo a mezzo vaglia o di rendervelo nella confezione originale.

FIRMA ____________

☐ Desidero ricevere entro **5 gg.** in prova per 8 giorni **con spese di spedizione a Vs. carico:**

☐ n. 1 DISCO VERS. 3 L. 591.000 (IVA inclusa)

☐ n. 1 QL FLOPPY DISK SYSTEM L. 756.000 (IVA inclusa)

Pagherò in contrassegno al ricevimento del materiale e resta inteso che se non sarò soddisfatto Vi invierò il tutto entro i termini stabiliti **e sarò rimborsato dell'intero importo più le spese di spedizione da me sostenute.**

FIRMA ____________

DESIDERO RICEVERE:

☐ Documentazione DISCO VERS. 3
☐ Documentazione QL DISK SYSTEM
☐ Elenco software su disco per QL
☐ Elenco software su disco per SPECTRUM
☐ Elenco e listino prezzi altri accessori per QL
☐ Elenco e listino prezzi altri accessori per SPECTRUM

MITTENTE ____________ VIA ____________ N____

TEL. ____________ CITTA' ____________ C.A.P. ____________ PROV ________

CODICE FISCALE ____________

COMUNICAZIONI: ____________

Compilare, ritagliare e inviare questo coupon (si accettano anche fotocopie) a:
SANDY - Via Monterosa 22 - Senago (MI) - Tel. 02/9989407

FIRMA ____________

INFORMATICA RISPONDE

a cura di Edgardo Di Nicola-Carena

Le lettere che ci giungono alla Redazione hanno spesso come argomento trucchi che trascendono la semplice programmazione in Basic. Altre volte i lettori ci rendono noti i loro tentativi, più o meno riusciti, di programmare direttamente in linguaggio macchina. Tutto questo ci fa comprendere che, in generale, la conoscenza dello Spectrum e del suo funzionamento, da parte dei suoi possessori, sta diventando molto approfondita. Per tale motivo gli argomenti della nostra rubrica saranno molto più tecnici e concisi di quanto lo siano stati in passato. Ne diamo una valida prova questo mese, poiché quasi tutte le lettere a cui abbiamo risposto sono di tipo essenzialmente tecnico.

Incominciamo con Francesco Pellegrini di Catania, che ci pone numerosi quesiti riguardanti la programmazione in l/m. Egli ha infatti provato numerosi esperimenti per utilizzare l'*interrupt* sullo Spectrum, al fine di simulare le istruzioni mancanti ON ERROR GOTO..., ON BREAK GOTO... e TRACE. Per le prime due non è affatto necessario scomodare l'*interrupt*, è sufficiente modificare l'indirizzo di chiamata della routine di errore, che si trova in RAM, puntato dalla variabile di sistema ERR SP (23613). Azzerando quest'ultima è possibile abilitare una reazione piuttosto brutale a qualsiasi tipo di errore (la reinizializzazione dello Spectrum). Più fine ed ingegnoso è invece spostare il puntatore di 2 bytes verso il basso (con POKE 23613, PEEK 23613-2), perché in questo modo lo Spectrum continuerà a girare normalmente anche dopo una tentata interruzione del programma. Avvertiamo però che qualunque altro errore farà impazzire il sistema operativo, che sarà nuovamente costretto a reinizializzarsi e ciò vale anche, nota bene, per la fine del programma. Per disattivare questo ed ogni altro tipo di gestione degli errori, bisogna puntare ERR SP tre bytes sotto a RAMTOP. I comandi sono:

```
POKE 23613, PEEK 23730-3: POKE 23614, PEEK 23731
```

Il comando Trace, nei Basic più completi, è un importante ausilio al *debugging* dei programmi. Non solo permette di scegliere la velocità di elaborazione, ma stampa in un angolo dello schermo la posizione dello *statement* che l'interprete sta eseguendo. Sullo Spectrum l'unico modo per realizzare una funzione di questo tipo è una routine di interrupt che, oltre a ritardare il rientro dalla routine stessa per mezzo di un ciclo, stampi in qualche luogo dello Spectrum i contenuti delle variabili di sistema PPC (23621) e SUBPPC (23623). I lettori più intraprendenti non avranno certamente difficoltà a realizzare questi pochi passaggi in linguaggio Assembler. Ricordiamo comunque che l'utilizzo degli *interrupt* è uno dei tanti argomenti che saranno presto affrontati dalla rubrica di programmazione in l/m "PUSH".

Lo stesso lettore ci comunica di avere sperimentato l'utilizzo del già citato *interrupt* sul suo Spectrum 16K e di avere constatato che la sua attivazione in modo due provoca l'apparizione di numerose e fastidiose interferenze sullo schermo. Purtroppo le routine di gestione del modo due non devono essere poste al di sotto dell'inizio 32768, altrimenti provocano questo inaccettabile effetto collaterale. Per tale motivo, quelli che hanno uno Spectrum 16K inespanso devono rinunciare alla funzione Trace, all'orologio e ad altre utilità di questo tipo.

Francesco Terribile di Roma ci richiede istruzioni pratiche per trasferire l'immagine video dello Spectrum in memoria e, successivamente, richiamarla. Sul numero di Aprile di Sperimentare, nella sezione "Routine" abbiamo pubblicato una utilità, aggiungibile in fondo ai programmi, che permette non solo di trasferire in tempo brevissimo lo schermo da video a memoria e viceversa, ma risparmia anche alcune migliaia di bytes memorizzando in forma abbreviata le aree vuote. Consigliamo dunque di usare quella routine. Nel caso si richiedano invece tempi ultra-brevi di trasferimento, si potrà usare il metodo classico e semplicissimo dell'uso dell'istruzione di trasferimento dei blocchi LDIR. Di tale uso s'è già parlato nella puntata di gennaio della già citata rubrica "PUSH". Il listato 1 mostra come utilizzare nella pratica tale istruzione.

LISTATO 1

```
 500 REM CARICAMENTO
 510 CLEAR 58367: RESTORE : FOR
l=65280 TO 65303: READ i: POKE l
,i: NEXT l
 520 PRINT "Salvataggio:"'" RAND
OMIZE USR 65280"''"Caricamento:"
'" RANDOMIZE USR 65292"
1000 REM DATI
1010 DATA 1,0,27,17,0,228,33,0,6
4,237,176,201: REM salvataggio
1020 DATA 1,0,27,17,0,64,33,0,22
8,237,176,201: REM caricamento
```

Sergio Triolo, ragazzo di 15 anni, vuole sapere come si possono caricare programmi senza header. Il problema è complesso, non perché solitamente, affinché sia utile caricare un blocco di dati senza testata, è necessario conoscere l'indirizzo iniziale e la lunghezza dell'area in cui esso va collocato. Per conoscere questi dati bisogna disassemblare – a mano o con un programma apposito – la routine contenuta nel programma caricatore. All'interno di essa, a meno che la registrazione non sia velocizzata, nel qual caso il problema è di tutt'altra natura, si troveranno le seguenti istruzioni (con una disposizione variabile e con diverse possibili varianti):

```
LD    IX, n1
LD    DE, n2
LD    A,255 (o FF)
SCF
CALL  1366 (o 0556)
```

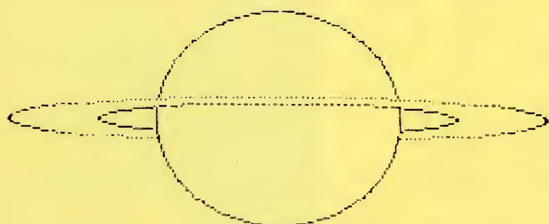
Il problema è già parzialmente risolto, poiché n1 ed n2 sono rispettivamente l'inizio e la lunghezza del blocco da caricare. Se il blocco è situato in modo da non interferire con le variabili di sistema, il ricorso al linguaggio macchina è superfluo: prendete una cassetta qualsiasi e date l'istruzione:

```
SAVE "nome" CODE n1, n2
```

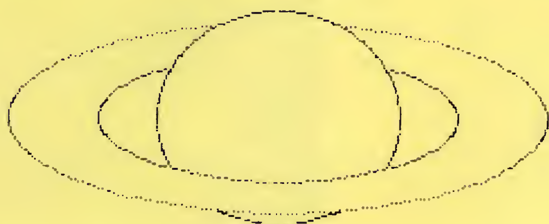
dove n1 ed n2 sono gli stessi numeri letti prima. Dopo aver avviato il registratore e premuto un tasto qualsiasi, premete immeditamente SPACE fino a quando non compare il messaggio di errore. A questo punto avrete creato il cosiddetto "falso *header*". Ponete il computer in attesa, con il comando:

LISTATO 2

Visione di Saturno. Anno 1950



Visione di Saturno. Anno 1985



```
  20 LET a=60: LET b=120: LET r=54
  25 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: CLS
  30 INPUT "Introdurre la data (anno) :";aa
  35 PRINT "Visione di Saturno. Anno ";aa
  40 LET e1=COS (2*PI*(aa-1.9804e3)/29.4566+PI/2)*SIN (28.5*PI/180)
  50 LET d=ATN (e1/SQR (-e1*e1+1))
 100 LET dt=.02
 110 LET f=ABS TAN d
 120 LET v1=f*SQR (a*a-r*r)
 130 LET v2=f*SQR (b*b-r*r)
 141 IF d>=0 THEN LET k=1: GO TO 155
 150 LET k=-1
 155 LET sd=SIN d
 160 FOR t=0 TO PI STEP dt
 165 LET st=SIN t: LET ct=COS t
 170 LET x1=a*ct: LET y1=a*sd*st
 180 LET x2=b*ct: LET y2=b*sd*st
 190 LET x3=r*ct: LET y3=k*r*st
 200 IF ABS y1<v1 THEN PLOT x1+128,88-y1
 210 IF ABS y2<v2 THEN PLOT x2+128,88-y2
 220 PLOT x3+128,88-y3
 230 NEXT t
 250 FOR t=PI TO 2*PI STEP dt
 265 LET st=SIN t: LET ct=COS t
 270 LET x1=a*ct: LET y1=a*sd*st
 280 LET x2=b*ct: LET y2=b*sd*st
 290 LET x3=r*ct: LET y3=k*r*st
 295 PLOT x1+128,88-y1: PLOT x2+128,88-y2
 300 IF ABS y3<v1 OR ABS y3>v2 THEN PLOT x3+128,88-y3
 305 NEXT t
```

```
LOAD "nome" CODE
```

avviate il nastro su cui è registrato il "falso *header*" dopodiché, con tutta calma, sostituitelo con quello contenente il blocco mancante di *header*. Non vi resterà infine che registrare una copia "pulita" dei dati ripetendo l'istruzione di SAVE con i parametri n1 e n2.
Quando l'indirizzo iniziale del blocco è 23755, quasi sicuramente si tratta di un programma Basic. In questo caso dovrete registrare un falso header di un programma Basic, della lunghezza giusta:

```
DIM a$(n2-6)
POKE 23627, PEEK 23641-1: POKE 23628, PEEK 23642
SAVE "nome"
```

Quando, infine, n1 è uguale a 23552 o comunque si verifica che il blocco dei dati si sovrappone alla zona contenente le variabili di sistema, con molta probabilità vi sarà impossibile ottenere il controllo del sistema operativo, dopo il caricamento. Sarà dunque necessario caricare il blocco in una zona differente, per tralasciare le variabili di sistema e ritrasferire il resto al punto giusto.
Elio Borghi di Ancona vuole sapere come evitare che, in seguito ad un'istruzione di SAVE, lo Spectrum attenda la pressione di un tasto. Il metodo è il seguente:

```
POKE 23736, 181: SAVE...
```

Da notare che la POKE va inserita subito prima dell'istruzione di SAVE.
Un altro lettore, Enzo D'Addeo di Licata, ci domanda come fare a riempire velocemente le aree chiuse (il cosiddetto *filling*). Il problema, se affrontato seriamente, offre difficoltà tecniche non irrilevanti e, perché i risultati siano soddisfacenti, è indispensabile usare il linguaggio macchina. Consigliamo quindi di evitare un atto di eccessiva volontà e di rassegnarsi ad utilizzare una delle tante routines presenti singolarmente o, come più spesso avviene, all'interno di un toolkit. Citiamo ad esempio "SUPERCODE" della Ultimate.
Lo stesso lettore vuole inoltre sapere perché incrociando due linee di colore differente, la prima ad essere disegnata assume, nella zona dell'intersezione, il colore della seconda. Come molti sapranno, il motivo è il fatto che i colori ottenibili nell'ambito di un quadrato di 8×8 pixels (un carattere) sono limitati a due. Non vi è alcun modo per superare questo limite.
Claudio Montanari di Cadelbosco Sopra (RE) ha scoperto e comunicato a noi un errore dell'interprete Basic dello Spectrum, la cui conoscenza può risparmiare ai nostri lettori ricerche di errori di programmazione inesistenti. Si tratta della funzione STR$, che se ha come argomento un numero decimale minore di uno e viene inserito nella formazione di una stringa, esclude tutto ciò che viene prima. In concreto:

```
PRINT "Questo non compare, "+STR$ 0.133+", questo si"
```

dà come risultato:

```
0.133, questo si
```

Alfredo Brôgioni di Castiglione del Lago (PG) ci ha spedito un breve programma per Apple richiedendoci la versione per Spectrum. Ritenendo il programma di un certo interesse,

LISTATO 3

```
      NU) : ;AA
32  VTAB 12: INVERSE : PRINT "IL
      COMPUTER STA CALCOLANDO L'
      MMAGINE                   DI
      ATURNO                  "
40 E1 =  COS (2 * PG * (AA - 1.9
      04E3) / 29.4566 + PG / 2) *
       SIN (28.6 * PG / 180)
50 D =  ATN (E1 /  SQR ( - E1 *
      1 + 1))
100 DT = .02
110 F =  ABS (`TAN (D))
120 V1 = F * (A * A - R * R) ^ .

130 V2 = F * (B * B - R * R) ^ .

141  IF D > = 0 THEN K = 1: GOT
      155
150 K =  - 1
155 SD =  SIN (D)
156  POKE 49239,0: POKE 230,32:
      62450: HCOLOR= 3
160  FOR T = 0 TO PG STEP DT
165 ST =  SIN (T):CT =  COS (T)
170 X1 = A * CT:Y1 = A * SD * ST
180 X2 = B * CT:Y2 = B * SD * ST
190 X3 = R * CT:Y3 = K * R * ST
200  IF  ABS (Y1) < V1 THEN  HPL
      X1 + 140,96 - Y1
210  IF  ABS (Y2) < V2 THEN  HPL
      X2 + 140.,96. - Y2
220  HPLOT X3 + 140.,96. - Y3
230  NEXT
250  FOR T = PG TO 2 * PG STEP D

265 ST =  SIN (T):CT =  COS (T)
270 X1 = A * CT:Y1 = A * SD * ST
280 X2 = B * CT:Y2 = B * SD * ST
290 X3 = R * CT:Y3 = K * R * ST
295  HPLOT X1 + 140.,96. - Y1: H
      X2 + 140.,96. - Y2
300  IF  ABS (Y3) < V1 OR  ABS (
      3) > V2 THEN  HPLOT X3 + 14
      .,96. - Y3
305  NEXT
310  POKE 49236,0: POKE 49232,0
315  NORMAL : GET A$: TEXT : HOME
```

pubblichiamo volentieri la conversazione, che potrà inoltre fungere da esempio per eventuali altre conversioni con cui si imbattessero i nostri lettori (listato-2 e listato-3).
Infine risolviamo l'insolito dilemma di Marco Poletto di Bolzano, che ci comunica di non essere riuscito a reperire sul manuale "le modifiche che bisogna apportare allo Spectrum Writer per utilizzarlo con l'Alphacom 32 o con un'altra stampante a 32 colonne". Come molti già sapranno, lo Spectrum Writer è predisposto senza bisogno di alcuna modifica alla stampa tramite una qualsiasi stampatina a 32 colonne (ZX Printer, Alphacom 32, Seikosha GP50). Il comando è *Extended Mode+P*, che attiva la stampa di tutto il file, stampa che può essere interrotta dalla pressione del tasto q. È possibile inoltre ottenere caratteri ad altezza raddoppiata: si attiva la funzione con *Extended Mode+L* e la si disattiva con *Extended Mode+K*.

SC

Curiosi di futuro



SVI™

SPECTRAVIDEO

il computer del grande standard MSX



NUOVE PERIFERICHE



OPUS DISCOVERY 1



INTERFACCIA ULTIMIDI



MONITOR CABEL

In questo articolo presentiamo tre nuove periferiche tra cui spicca la rivoluzionaria unità a disco della Opus la Discovery 1 per il Sinclair Spectrum. Di grande interesse sono anche il monitor a colori della Cabel, dotato di interfaccia per Spectrum e Commodore, e l'interfaccia musicale Ultimidi per Spectrum.

Nonostante la raggiunta maturità, lo Spectrum gode ancora di notevole prestigio, e non sembra voler cedere il posto ad altre macchine, magari più moderne e potenti.
La conferma di questa vitalità ci viene in forma indiretta, dalla comparsa sul mercato di nuove periferiche ed interfaccie, sempre più sofisticate, che rendono questo micro sempre più potente e versatile.
L'insieme di periferiche ed interfacce che presentiamo questa volta (perchè in una scatola metallica nera da applicare dietro allo Spectrum c'è di tutto un po'), prende il nome di Opus Discovery, e ci giunge dalla solita GB.
A parte un'iniziale presa di contatto non molto agevole a dire il vero, possiamo rallegrarci non poco per questo arrivo in Italia di tale composizione elettronica.
Un solo fatto può bastare: è possibile con questo sistema gestire file random. I più esperti fra quanti leggono queste righe avranno sicuramente compreso quale evento significativo sia questo, e quali nuove frontiere si aprono a una macchina che pareva avesse già detto tutto.
Ma andiamo con ordine. Abbiamo accennato ad un difficile approccio al sistema. Infatti la scatola metallica contenente i vari elementi costituenti il sistema, viene collegata allo Spectrum tramite la porta a 56 poli che si trova sul retro dello Spectrum stesso. Normalmente si è abituati ad infilare con forza le varie periferiche in questo connettore che ospita per un buon tratto il connettore delle periferiche stesse.
In questo caso invece, la connessione avviene per un tratto molto breve, e questo porta a possibili errori nel collegamento.
Quindi un consiglio. Controllare attentamente il collegamento prima di dare tensione. L'altro problema deriva dalla vicinanza della parte posteriore dello Spectrum alla cassetta metallica. In teoria si dovrebbero poter inserire in questo spazio i vari cavi di collegamento del registratore e del televisore.
La cosa richiede a dire il vero un certo sforzo. Il problema sarebbe stato risolto allungando il connettore fra Discovery e Spectrum, ma...
A parte questo inconveniente, la scatola nera si rivela ricca di interessanti sorprese.
Contiene infatti un drive per microfloppy da 3,5" una porta parallela compatibile CentroMics, una porta per il joystick compatibile Kempston, un'uscita monitor ed una replica della porta per periferiche dello Spectrum, estremamente importante per poter collegare alla macchina ulteriori periferiche.
I vantaggi di questo sistema sono evidenti, soprattutto per chi ha da poco acquistato uno Spectrum e deve ancora espanderlo.
Le possibilità del drive, possono però essere un motivo sufficiente all'acquisto, anche per coloro che hanno già praticamente tutto.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Unità a dischetti:

Tipo del disco	standard da 3,5in
Modello	35401
Numero delle tracce	40
Numero delle facce	1
Capacità totale	250 Kbyte
Capacità formattata	180 Kbyte
Accesso traccia-traccia	3 ms
Alimentazione	interna

IL DRIVE

Il drive usa come abbiamo già detto, dei di-

L'Opus Discovery 1 e lo ZX Spectrum +



```
10 DIMf$(9)
20 OPEN#4;"m";1;"random"RND
   10,10
30 FORi=iTO10
40 READf$
   50 PRINT#4;f$
   60 NEXTi
   70 CLOSE#4
   80 DATA"Dave","Ian","Laurie",
      "Rowland","Eric"
90 DATA"Chris","George","Hector"
   "Paul","Carol"
```

1) Programma per la creazione di un file random; vengono specificati alla linea 10, il numero di records del quale il file sarà dotato e la lunghezza di ogni record in byte.

```
10 OPEN#4;"m";1;"random" RND 10
20 INPUT"wich record";n
30 IFn<1 or n>10THEN PRINT"Record"
   number out of range": GOTO20
40 POINT#4;n
50 INPUT#4;f$
60 PRINT"Reconrd number";n;"is";f$
70 INPUT"Another record (y/n)";r$
80 IFr$="y"THEN GOTO20
90 CLOSE#4
```

2) Programma per la lettura di un file random. L'istruzione POINT muove il puntatore sul record che deve essere letto la cui lettura avviene con l'istruzione INPUT, come nei file sequenziali. Da notare che è necessario specificare qual è il record che deve essere letto.

```
10 OPEN#4;"m";1;"telephone"IN
100 PRINT #4;
110 IF USRn 432=0 THEN CLOSE#4:
STOP
120 NPUT#4;n$;t$
130 PRINT n$,t$
140 GOTO 100
```

3) In questo programma per la lettura di file sequenziali, viene testata alla linea 110 la fine del file, mediante il comando USR 432. Questo permette di dimenticarsi la lunghezza di un file senza per questo avere problemi.

```
10 OPEN#4;"m";1;"telephone"EXP
100 INPUT"Name?";n$,"Tel.No.?";t$
110IFn$="END"ORn$="end"THEN
CLOSE#4;STOP
120 PRINT#4;n$
130 PRINTn$;t$
140 GOTO100
```

4) Questo programma permette la scrittura a fine file di ulteriori dati consentendone così l'ampliamento senza dover ricorrere ad eccessive macchinazioni.

schetti da 3,5", cioè quanto di più moderno esista nel settore della memoria di massa.
La capacità di questi dischetti è di 180K, una volta che gli stessi siano formattati.
Particolare di estrema importanza è che i comandi utilizzati, sono identici a quelli necessari per gestire i microdrives tramite l'interfaccia 1. Questo, come è evidente, rende compatibile questo sistema con i programmi che a suo tempo sono stati resi compatibili con i micronastri.
In questo modo, chi già dispone dell'Interface I, non deve ricominciare a ristudiarsi tutto e ad effettuare ulteriori trasformazioni.
Quali sono allora i vantaggi dell'uso di questo tipo di memoria di massa rispetto ai microdrives?
Innanzitutto la velocità di gestione dei dati e quindi: caricamento, salvataggio, lettura della directory del disco... è più veloce che non con i microdrive.
Secondariamente, ma per molti questo può essere invece un motivo fondamentale, la possibilità di gestire file ad accesso casuale.
La differenza fra questo tipo di file e quelli normalmente gestibili sui nastri, o micronastri, è che questi possono essere, in genere, solo sequenziali.
In altre parole, i dati vengono registrati sequenzialmente gli uni agli altri, e questo implica anche che la ricerca di un dato obbliga a passare in rassegna tutti i dati che lo precedono sul file.
Ci si imbatte cioè nello stesso problema che si ha quando si deve caricare un programma da nastro: è necessario, se non si conosce la posizione del programma, far scorrere tutti gli altri programmi fino a trovarlo.
Nel caso invece di file ad accesso casuale, la situazione è diversa. Infatti è possibile accedere direttamente ad uno dei records, nei quali il file stesso è diviso.
I records, non sono altro che un insieme di informazioni relative a qualcosa, come ad esempio l'indirizzo di una persona, e sono organizzati in modo tale che tutti i records di un file siano simili come costituzione.
A differenza cioè di quanto avviene sui file ad accesso sequenziale, nei quali le informazioni sono registrate una dietro all'altra e la mancata informazione non occupa spazio, nel caso di file ad accesso diretto, la mancata informazione occupa comunque lo spazio ad essa riservato, (cioè se in un indirizzo non viene specificata la via, lo spazio riservato a questa informazione viene occupato da spazi vuoti).
Può sembrare controproducente questa maggiore occupazione di memoria, ma in realtà, questo sistema di organizzazione dei dati permette proprio in virtù di questo tipo di organizzazione, di andare a trovare le informazioni richieste e solo queste, senza dover prima far scorrere tutte quelle che le precedono.
Inoltre è molto più semplice modificare i dati relativi ad una persona, (nel caso ovviamente che si stia trattando un archivio indirizzi), in quanto i nuovi dati vengono semplicemente scritti sopra quelli esistenti.
L'uso dei file ad accesso diretto, o meglio in questo caso di file ad accesso casuale, avviene molto semplicemente, mediante l'uso dell'istruzione RND, che in questo caso ovviamente, non ha il suo vero compito, ma viene usata solo in quanto è facile associarla con l'idea di qualcosa di casuale.
È sufficiente specificare nel comando dell'apertura del file l'opzione RND, seguita dal













Vista globale dei componenti del sistema, il drive da 3,5", la porta per il collegamento di stampanti parallele, la replica della porta per periferiche dello Spectrum (utilissima per collegare altre periferiche ed interfacce al sistema), l'uscita monitor, con plug audio, ed infine la porta per il joystick.

numero di records di cui il file è costituito, e la lunghezza stessa dei records, espressa in bytes.
La lettura avviene mediante l'uso dell'istruzione POINT.
È bene precisare che con questo tipo di file, è demandato al programma o all'utente, il conoscere in quale record è stato inserito un particolare dato, il che avviene in genere tramite un file indice.
Abbiamo prima detto che i comandi per la gestione del microfloppy, sono simili a quelli dell'Interface 1.
Questo è vero, ma rispetto all'Interface 1, il Discovery utilizza dei comandi aggiuntivi, un esempio dei quali è appunto la disponibilità dei file random.
Anche per i file sequenziali, sono comunque previsti ulteriori opzioni. Ad esempio è possibile, tramite il comando USR 432, simulare l'istruzione EOF, cioè end of file, che segnala la fine di un file sequenziale, senza quindi che sia richiesta all'utente la conoscenza della lunghezza dello stesso.
Un'altra ulteriore estensione dei comandi, usa la funzione EXP, anche qui usata solo perché è facile associare al nome della funzione il concetto di espansione, per espandere i file sequenziali, in altre parole per aggiungere a questi ultimi ulteriori dati. Come ben saprete, con i microdrives è possibile realizzare una tale estensione dei file solo aprendo un file in lettura ed un altro in scrittura, al quale associare i nuovi dati.
Il manuale d'uso del Discovery è ben realizzato, e oltre ai comandi ed ai numerosi esempi d'uso, fornisce anche alcuni consigli utili per meglio sfruttare il nuovo sistema.
Ad esempio è possibile compattare i file, eliminando gli spazi vuoti, semplicemente con il comando MOVE.
Un'altra interessante caratteristica è la possibilità di utilizzare una parte della memoria RAM come se fosse un disco, sul quale andare ad operare con i comandi del dischetto.
L'applicazione più tradizionale è il trasferimento di un file dal disco vero e proprio alla RAM disc, attraverso il comando MOVE.
Discovery, non è però solo una memoria di massa, anche se come già abbiamo più volte ripetuto, le possibilità di che questo tipo di gestione del disco offre, possono giustificare, soprattutto per chi vuole utilizzare il proprio Spectrum per la gestione dei dati, l'acquisto del sistema e (che costa L. 599.000 + IVA).
Altra interessante possibilità del sistema, che a prima vista può apparire utile solo per i giocherelloni, è la porta del joystick, che usa il protocolo Kempston.
Fin qui niente di eccezionale. L'aspetto più interessante è però la possibilità di gestire tramite programma il joystick, con dei semplici comandi, ed in tal modo realizzare ad esempio, dei programmi per emulare la tavoletta grafica.
Per inizializzare il joystick, è sufficiente dare il comando FORMAT "j", dopodiché è possibile rilevare e gestire le nove posizioni che lo stesso può assumere (4 direzioni principali, 4 diagonali ed il fuoco).
L'altra possibilità d'uso del sistema, è come interfaccia per una stampante (parallela).
In questo caso, sarà necessario dotarsi di un apposito cavo, realizzabile facilmente seguendo la disposizione dei pin, indicati nel manuale d'uso.
L'uso della stampante prevede molto semplicemente l'apertura di un canale di comunicazione con la stessa, e successivamente la stampa, tramite la solita PRINT, seguita dal numero specificato nell'operazione di apertura. Ovviamente questo modo di procedere vale per il modo testo. Spetta poi all'utente, in funzione della propria stampante, realizzare eventuali altri programmi, che permettano ad esempio la stampa in modo grafico.
In conclusione, possiamo affermare che questo sistema, (distribuito in Italia da Bit Shop), trasforma veramente il vostro Spectrum in un sistema pressoché completo.
Per i più esigenti, è anche disponibile una versione con doppio drive, oppure vi è la possibilità di trasformare la versione ad un solo drive in una a doppio drive.
La Discovery 1, il sistema di memoria a disco più avanzato e completo che sia mai stato sviluppato per il Sinclair Spectrum, verrà lanciata in Italia dalla Opus Supplies, la Casa fornitrice di periferiche basata in Gran Bretagna.
La Discovery 1 è la prima di una nuova generazione di unità di memoria a disco ad essere offerta per lo Spectrum, e combina le più recenti innovazioni della tecnologia giapponese nel settore delle unità a disco da 3,5 pollici con tutta una serie di caratteristiche incorporate, tra cui un connettore diretto per periferiche, una porta per stampante parallela, un'interfaccia per paletta giochi, un'uscita per monitor video e un alimentatore incorporato.
L'unità completa e compatta, che si vende nel Regno Unito per meno di 200 sterline, è stata progettata per essere collegata semplicemente al computer e si inserisce nitidamente dietro i microcomputer Spectrum o Spectrum +.

UNITÀ DISCO DA 3,5 POLLICI

Al centro della Discovery vi è l'unità di memoria a disco Opus da 3,5 pollici più recente e più avanzata del settore, dotata di avanzamento diretto, tempi di accesso molto rapidi e silenziosità di funzionamento. L'unità usa le più recenti cartucce singole da 3,5 pollici, con 40 tracce e densità doppia. La Discovery 1 è stata specificamente progettata prendendo in considerazione le esigenze di espansione. È disponibile infatti una versione, "Discovery II", dotata di doppio disco, e viene venduta un'opzione "Discovery +" che consente ai possessori della Discovery 1 una facile espansione nel sistema a doppio disco. Le unità Discovery 1 offrono una capacità non formattata di un quarto di Megabyte il doppio di quella offerta dal microdrive.

CONNETTORE DIRETTO PER PERIFERICHE

A sostegno dell'unità disco vi è tutta una serie di caratteristiche che differenziano la Discovery dagli attuali sistemi ad espansione per lo Spectrum e lo Spectrum +. Ubicata sul lato destro della Discovery vi è un "connettore diretto per periferiche" che permette agli utilizzatori di collegare altre periferiche addizionali.
Il connettore per schede di circuito da 56 poli è simile a quello che si trova sul retro dello Spectrum senza espansioni.

PORTA PARALLELA PER STAMPANTE

Il secondo connettore offerto dalla Discovery è un connettore da 26 poli, che serve per collegare qualsiasi stampante con interfaccia centronics/parallela. Un cavo di connessione per completare il collegamento è ottenibile separatamente.

PORTA PALETTA GIOCHI

Nell'unità Discovery è stata incorporata una interfaccia per paletta giochi che consente di collegare qualsiasi paletta giochi di tipo normale. Essa è compatibile con la maggior parte dei videogiochi che richiedono l'uso di una paletta ed è basata sul "protocollo" Kempston.

PORTA VIDEO

Sul retro dell'unità Discovery è stata fornita una presa fono che permette di collegarsi ad un monitor video monocromatico. Questa viene fornita come alternativa alla normale connessione per televisore, che rimane sempre a disposizione sul retro dello Spectrum, e serve a quegli utenti che intendono utilizzare un monitor video in bianco e nero, oppure color verde o ambra.

ALIMENTATORE INCORPORATO

L'unità Discovery possiede un proprio alimentatore incorporato, che sostiene non solo il sistema Discovery, ma anche lo stesso computer Spectrum, l'unità o le unità disco e alimenta le normali interfacce che si innestano nel connettore diretto per periferiche. Questo dispositivo elimina la necessità di un alimentatore per lo Spectrum.

CARATTERISTICHE ADDIZIONALI

****** Il disegno innovativo della Discovery ha dato come risultato un'unità disco compatibile con la "sintassi" programmatica del microdrive (interfaccia n. 1) e permette ai proprietari di computer Spectrum di continuare ad usare il software composto per l'interfaccia n. 1. L'unità comprende una programmazione fissa di 8 Kbyte, appositamente scritta per consentire al sistema di accettare tutti i comandi diretti al microdrive, con varie estensioni molto utili. Permette inoltre l'accettazione delle forme abbreviate dei comandi per il microdrive.

****** L'unità Discovery non sottrae alcuna memoria RAM allo Spectrum durante l'uso dei programmi su nastro, permettendo così di eseguire tale programmi senza che sia necessario staccarla dal computer.

****** La Discovery è adatta per essere usata con varie tastiere alternative dello Spectrum.

****** I "file" ad accesso casuale sono pienamente supportati dal sistema Discovery.

****** I programmi di formattazione e di memorizzazione sono inclusi nella memoria RAM.

****** La programmazione fissa per l'esecuzione di RAM DISC viene fornita dall'unità Discovery.







TELEFONO SENZA FILO. LUNGA DISTANZA SX 0012

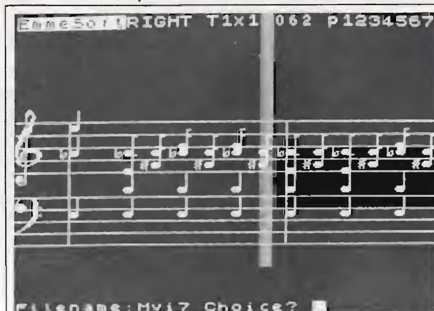
Sistema interfonico automatico e linea di attesa con melodia

	UNITÀ BASE	UNITÀ PORTATILE
• Frequenza di ricezione	banda dei 72 MHz (10 can.)	banda dei 45 MHz (10 can.)
• Sensibilità di ricezione	0,5 µV a 20 dB S/N	0,5 µV a 20 dB S/N
• Sensibilità segnale acustico	—	1,0 µV
• Sensibilità attesa linea	0,5 µV	—
• Reiezione canale adiacente	± 15 kHz/60 dB	± 30 kHz/60 dB
• Risposta in frequenza st. base a 300-3000 Hz	0 ± 3 dB	—
• Frequenza di trasmissione	banda dei 45 MHz (10 can.)	banda dei 72 MHz (10 can.)
• Risposta in frequenza portatile a 300-3000 Hz	—	− 6 ± 3 dB/− 2 ± 3 dB
• Potenza di uscita RF	5 W	2 W
• Alimentazione	selezionabile 100/120/230 V (50/60 Hz)	8 batterie ricaricabili Al NiCd (1,2 V × 8) 500 mA/h
• Consumo in attesa/trasmissione	3 W/9 W	30 mA/500 mA
• Dimensioni	255×240×75 mm	69×45×232 mm
• Peso	2,8 kg	0,8 kg

- Cod. 28/5630-12
- Accessori in dotazione antenna interna/esterna già munita di cavo; n. 8 batterie ricaricabili.

INTERFACCIA ULTIMIDI

Succede alcune volte di osservare un grande inteprete musicale all'opera e di desiderare di poter ottenere da soli un'esecuzione tanto perfetta, in qualche modo. Oppure può capitare di suonare qualcosa sulla tastiera musicale e volere che il brano eseguito sia riproducibile più volte, usando gli stessi strumenti, senza dover ripetere la propria fatica da interprete. Ancora vi potrà essere il caso in cui avete molti strumenti ma nessuno capace di suonarli e dovete quindi affidare l'esecuzione a qualcuno o qualcosa che possa usarli e coordinarli in modo diretto. In tutti questi casi si dovrà pensare a musica sintetizzata, cioè musica formata da suoni non generati dalla naturale vibrazione di corde, membrane od ance, bensì costruiti elettronicamente mediante sovrapposizioni di onde sinusoidali semplici. La gestione di esse dovrà forzatamente essere affidata ad un computer.
Se possedete alcuni sintetizzatori adatti e vogliamo evitare di spendere ancora molto denaro per la loro gestione, è naturale optare per un home computer. Ma esistono l'interfaccia ed il software adatti a questo scopo? La risposta è affermativa per quanto riguarda lo Spectrum, grazie ad una splendida novità: la disponibilità dell'interfaccia ultimidi e di due programmi per la sua gestione, prodotti dalla EmmeSoft di Torino.
L'interfaccia si infila nel solito connettore e rende disponibili alcune prese standard MIDI di input/output, che servono alla trasmissione dei dati relativi ai suoni rispettivamente dalla tastiera ed agli strumenti generatori di suoni sintetizzati. Un'interfaccia del genere, pur rappresentando in assoluto un pezzo di notevole valore, non servirebbe a niente se non fossero disponibili, come accennato, due programmi molto completi per realizzare i brani, riceverli o trasmetterli tramite l'interfaccia MIDI.
Il primo programma è stato chiamato "Step Time Sequencer" e serve a comporre il brano nota per nota introducendone l'altezza e la durata. La sua funzione è quella di permettere una composizione del pezzo musicale da eseguire in modo preciso, per quanto riguarda la durata delle note, e soprattutto senza esigere che l'operatore sia un musicista, in grado di suonare il brano in tempo reale sulla tastiera.



Una visualizzazione tipica del pentagramma offerta dell'interfaccia "ULTIMIDI". Si noti la possibilità di poter inserire le note una per una, indicando anche la durata, e le novità di poter scrivere note in chiave di violino riuscendo così a comporre veri accordi musicali, cosa fino ad ora impossibile con lo Spectrum.



Ecco in primo piano l'interfaccia musicale "ULTIMIDI" con il classico connettore da inserire nella porta delle periferiche dello Spectrum. Nella parte superiore dell'interfaccia si noti la serie di prese standard MIDI di input/output.

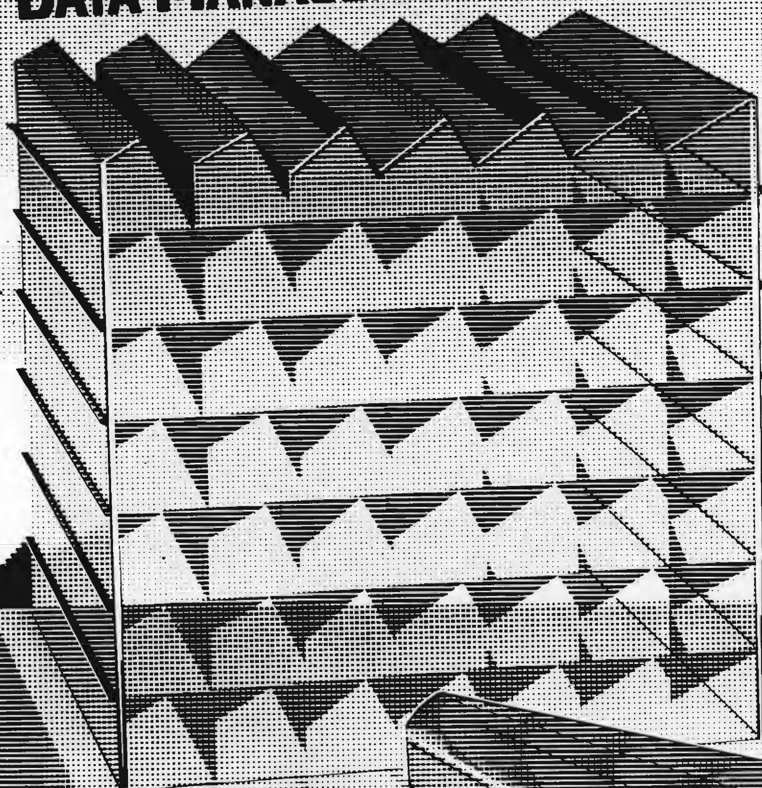


Nella foto ecco un bel primo piano della ULTIMIDI collegata ad uno Spectrum Plus. Come si può vedere l'alimentazione non avviene più direttamente, ma attraverso l'interfaccia.

Anche una persona quasi completamente digiuna di musica può quindi, con questo programma, dedicarsi alla trascrizione ed alla rielaborazione della musica.
Un rapido sguardo ai comandi disponibili ci dà l'idea della completezza del programma.
Innanzitutto il comando "z", seguito dal numero delle tracce ci permette di introdurre molto agilmente il brano in questo modo: prima si preme sulla tastiera il tasto corrispondente alla nota desiderata, poi si preme il tasto SPACE tante volte quante servono perchè il selettore della durata vada a posizionarsi sul valore desiderato. A questo punto si può immettere direttamente una nuova nota, ripetendo la procedura appena descritta. La pressione del tasto "x" interrompe il ciclo. Da notare che la musica viene trascritta sullo schermo sotto forma di spartito musicale a più tracce. Le tracce vengono selezionate con il comando "t" e ad ognuna di esse può essere assegnato un diverso strumento musicale. In questo modo si rende possibile la realizzazione di musica polifonica. È possibile immettere direttamente degli accordi tramite il comando "z".
Ovviamente c'è la possibilità di inserire delle pause al posto delle note, nel brano musicale. Meno scontata ed utilissima è invece la possibilità di ottenere vari tipi di note, variandone il tocco e la durata effettiva. Il tocco può essere staccato oppure legato. In entrambi i casi è possibile esprimere quantitativamente tale caratteristica, assegnando ad ognuna di esse un paramètro variante da uno ad otto. Questo può sembrare al più senza troppa importanza, in realtà la qualità del tocco è determinante e viene specificata molto spesso sullo spartito. Abbastanza attinente è la determinazione della durata effettiva di una nota, espressa in percentuale. Ciò significa che se la nota è di un 1/4 e viene distanziata dalla successiva, ad es., di mezzo secondo e la lunghezza effettiva in percentuale è 75%, la durata effettiva della nota sarà di 0,375 sec., mentre la parte restante del mezzo sec., cioè 0,125 sec., sarà una pausa. In questo modo si completa l'effetto determinato dalla scelta del tocco.
L'ascolto viene ottenuto con il comando "p". Durante l'esecuzione del brano si possono vedere le note sullo spartito man mano che sono eseguite, ma tale possibilità è sconsigliata quando si desidera un'esecuzione quanto più possibile perfetta. Infine una batteria elettronica può essere collegata al computer per fornire un sottofondo ritmico e quando ciò è fatto si ha una sincronizzazione automatica della batteria con gli strumenti.
Il secondo programma ha un funzionamento molto più semplice, ma una funzione estremamente sofisticata: registra ciò che viene suonato sulla tastiera, in modo da riprodurlo fedelmente quando lo si desideri. Anche in questo caso è previsto l'uso di una batteria per l'accompagnamento. Inoltre il programma è in grado di operare delle correzioni sui dati che vengono immessi, in modo da perfezionare la propria esecuzione.
In conclusione l'interfaccia MIDI, di notevole utilità, è accompagnata da software certamente accurata e funzionale. Per chi desidera gestire intelligentemente un sintetizzatore, l'utilizzo dello Spectrum assicura una notevole soddisfazione e convenienza.

DATA MANAGEMENT:

INFORMAZIONI PER CHI HA PERSONALE

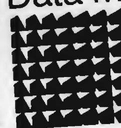


GEPE è un programma modulare adatto a tutte le utenze perché assolve qualsiasi tipo di esigenza amministrativa o gestionale dell'area "Servizio Personale" grazie anche al suo costante aggiornamento tecnico-applicativo.

Di uso immediato per la sua semplicità, vanta già più di 300 installazioni in Italia.

GEPE dal 1985 è ancora più utile perché Data Management ha realizzato un DATA BASE che consente di accedere ai dati del personale e di aggiornarli con estrema flessibilità, e perché Data Management ha realizzato il nuovo modulo RIP che permette l'automazione completa della procedura di rilevazione presenze anche con la gestione delle timbrature e con l'aggregazione statistica dei dati di presenza/assenza.

Data Management spa



Tutta l'informatica al vostro servizio.

Filiali di Milano: Tel. (02) 4993.1
Filiale di Torino: Tel. (011) 51.06.21
Filiale di Padova: Tel. (049) 38.125
Filiale di Firenze: Tel. (055) 35.53.96
Filiale di Cagliari: Tel. (070) 65.69.38
Sede di Roma: Tel. (06) 73.20.41
Laboratorio di ricerca applicata di Pisa: Tel. (050) 81.12.50

Sede Sociale e Direzione Generale - 20149 Milano - Viale Eginardo, 29 - Tel. (02) 4993.1

Socio ANASIN

MONITOR CABEL

Un nuovo monitor per Spectrum e Commodore è comparso sul mercato, allargando così la gamma dei monitors a colori a basso prezzo.
Questo della Cabel Electronic sembra soddisfare il desiderio di molti possessori di Spectrum, che non vorrebbero mai e per nessuna ragione aprire il loro computer per effettuare le modifiche necessarie al collegamento col monitor. Infatti, assieme ai monitors Cabel e con una modesta spesa aggiuntiva, viene fornita un'interfaccia video/suono da inserire nel connettore dello Spectrum, cosicchè l'operazione di collegamento è immediata.
Questo fatto rappresenta certamente un punto a favore per i monitors Cabel, anche perché l'aprire lo Spectrum e l'eseguire alcune saldature non sono solamente una perdita di tempo, ma rischiano di arrecare danni al modulatore, abbastanza costoso, od alla piattina che porta i segnali dalla tastiera all'ULA.
A prescindere da questo, che potrebbe essere considerato un fatto marginale, l'interfaccia non può essere considerata altrettanto valida nei termini di funzionalità.
Con essa collegata, il monitor Cabel fornisce un'immagine non soddisfacente dal punto di vista della nitidezza e della risoluzione dei punti.
Non solo accanto alle lettere si nota una fastidiosa sbavatura bianca, ma su tutta la superficie dei video si notano delle non lievi interferenze in movimento.
Entrambi questi difetti diventano impercettibili quando la luminosità viene regolata a livello massimo, ma costituiscono ugualmente punti a sfavore che non possono essere tralasciati.
Complessivamente la qualità dell'immagine è all'incirca quella di un televisore dello stesso prezzo, ragion per cui non è di alcun vantaggio l'acquisto di un monitor di questo tipo se si è già in possesso di un televisore di buona qualità.
Lo stesso monitor dà invece prestazioni ottime quando viene collegato direttamente all'uscita monitor.
Provato ad esempio sul C16 ha infatti dimostrato una notevole nitidezza dei caratteri, anche colorati, e l'assenza del movimento di fondo.
Non abbiamo avuto la possibilità di provare il monitor collegandolo direttamente allo Spectrum, a causa della diversità dell'entrata del segnale da quelle tradizionali, ma pensiamo che l'immagine raggiungerebbe lo stesso livello di nitidezza.
Dal punto di vista estetico, il monitor Cabel si presenta abbastanza bene, soprattutto per il fatto di essere appoggiato su un piedistallo girevole ed aver la possibilità di essere inclinato a piacere.
Un tocco di funzionalità di cui si deve tenere conto.
Il prezzo del monitor sarà di circa 550.000 lire al pubblico, l'interfaccia per Spectrum 30.000 lire e il cavo per il Commodore 7.000 lire. Maggiori informazioni potete averne mettendovi in contatto con la CABEL, via E. Fermi, 40 - 24035 CURNO (BG) - tel. 035/61.21.02.

SC



In primo piano il monitor collegato allo Spectrum tramite l'interfaccia che viene fornita direttamente con il suo acquisto. Si noti il supporto in plastica che permette la regolazione del mobiletto-monitor a secondo delle esigenze.



Il fronte del monitor mostra i principali controlli: colore, luminosità, contrasto e volume. In effetti la possibilità di ascoltare il suono direttamente dall'altoparlante del monitor è forse uno dei maggiori pregi di questa macchina.



Il retro del monitor presenta oltre al tasto di accensione anche la caratteristica presa per l'interfaccia di collegamento allo Spectrum. Vicino all'uscita RGB si noti la possibilità di inserire altre due prese supplettive.

Discovery, è l'unità a dischi più avanzata e più completa presentata fino ad ora per potenziare lo Spectrum; sfrutta i più moderni ritrovati della tecnologia nel campo dei dischetti.

Il modello più economico, Discovery 1, comprende: • Unità a dischetti standard da 3,5 pollici. • Connettore passante per periferiche. • Interfaccia joystick. • Porta per stampante parallela. • Uscita per monitor monocromatico.

Discovery 1 può essere potenziato successivamente aggiungendo un secondo disc drive per mezzo del kit di espansione "Discovery + "; in alternativa, è disponibile il "Discovery 2" già dotato di due drive.

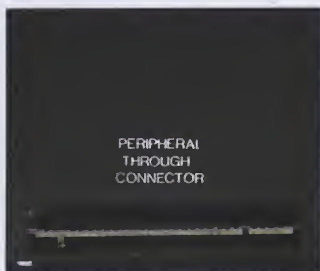
Opus. DISCOVERY 1

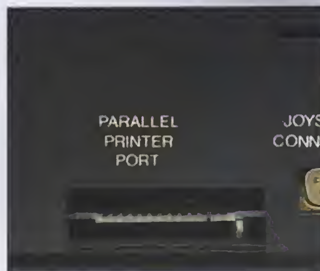
Questo è l
da solo trasforma
in un si











CARATTERISTICHE TECNICHE

Unità a dischetti:

Tipo del disco. . . .standard da 3,5in
Modello 35401
Numero delle tracce 40
Numero delle facce 1
Capacità totale . . . . 250 Kbyte
Capacità formattata . . . . 180 Kbyte
Accesso traccia-traccia . . . . . . 3 ms
Alimentazione . . . . .interna

Discovery: il vostro Spectrum stema.

Discovery è stato concepito in modo da funzionare con gli stessi comandi della "Interface 1" per permettervi l'uso, senza bisogno di modificare nulla, dei numerosi programmi disponibili su cassette o su cartucce per microdrive.
Discovery non occupa "RAM utente" dello Spectrum, per cui potete eventualmente utilizzare programmi su cassetta senza scollegarlo dal computer. Superfluo diventa anche l'alimentatore Sinclair in quanto è la stessa unità (dotata di interruttore generale) ad alimentare lo Spectrum.

BIT SHOP primavera



Interfacce:
- Connettore passante per allacciamento delle periferiche, da 56 poli a circuito stampato.
- Porta per stampante parallela, compatibile Centronics.
- Interfaccia joystick: connettore a 9 poli tipo "D" (compatibile Kempston)
- Uscita monitor: plug audio

Alimentazione:
- Tensione di rete: 220 V, 50 Hz









Distribuito e garantito in Italia da Bit Shop Primavera.

ABRUZZI

• **Lanciano** - DIGIT TEAM, Via Mario Bianco 2, Tel. (0872)37266 • **Pescara** - COMPUTER MARKET, Via Trieste 73, Tel. (085)26007

CALABRIA

• **Catanzaro** - VISICOM, Via XX Settembre 62/A, Tel. (0961)24181 • **Cosenza** - DEFIM, Via Massaua 25, Tel. (0984)74214 • **Reggio Calabria** - PROTEO, Via S. Marco 8/B, Tel. (0965)21685

CAMPANIA

• **Benevento** - DE.VI COMPUTER, Via E. Goduti 62/64, Tel. (0824)54005 • **Casapulla** - ANDROMEDA, Via Appia 128, Tel. (0823)460469 • **Napoli** COMPUTER FACTORY, Via L. Giordano 40/42, Tel. (081)241242 - COMPUTER FACTORY, Via G.B. Marino 11/13, Tel. (081)621379 • **Quarto** - S.G. CRISTOFARO, Via Campana 255bis, Tel. (081)8763676 • **Salerno** - GENERAL COMPUTER, C.so Garibaldi 56, Tel. (089)237835

EMILIA-ROMAGNA

• **Bologna** - EDP SISTEMI BOLOGNA, V.le Pietramellara 61/F, Tel. (051)263032 • **Forlì** - HOME & PERSONAL COMPUTER, P.zza Melozzo 1, Tel. (0543)35209 • **Lugo** - SELCO ELETTRONICA, Via Magnapassi 26, Tel. (0545)22601 • **Parma** - BIT SHOW, Borgo Parente 14/E, Tel. (0521)25014 • **Reggio Emilia** - MICROINFORMATICA, Via S. Giuseppe 4/A, Tel. (0522)34716 • **Rimini** - COMPUTER SHOP, Via Garibaldi 44, Tel. (0541)27691 • **Sassuolo** - MICROINFORMATICA, P.za Martiri Partigiani 31, Tel. (0536)802955

FRIULI VENEZIA GIULIA

• **Trieste** - COMPUTER SHOP, Via P. Reti 6, Tel. (040)61602 • **Udine** - P.S. ELETTRONICA, Via Tavagnacco 89/91, Tel. (0432)482086

LAZIO

• **Rieti** - ESSEEMMECI, Via Cintia 70, Tel. (0746)44704 • **Roma** COMPUTER MARKET, P.za S. Donà di Piave 14, Tel. (06)7945493 - EASY-BYTE, Via G. Villani 24/26, Tel. (06)7811519

LIGURIA

• **Genova** - COMPUTER CENTER, Via S. Vincenzo 109R, Tel. (010)581474 • **Genova Sampierdarena** - COMPUTER CENTER, Via G.D. Storace 4R, Tel. (010)454107 • **Imperia** - COMPUTER SHOP, Via A. Doria 45, Tel. (0183)275448 • **La Spezia** - I.L. ELETTRONICA, Via Lunigiana 481, Tel. (0187)511739 • **Recco** - DIGIT CENTER, Via B. Assereto 78, Tel. (0185)74252

LOMBARDIA

• **Bergamo** - SANDIT, Via S. Francesco D'Assisi 5, Tel. (035)224130 • **Brescia** - IL COMPUTER, Via Solferino 5, Tel. (030)42100 • **Busto Arsizio** - BUSTO BIT, Via Gavinana 17, Tel. (0331)625034 • **Cesano Maderno** - ELECTRONIC CENTER, Via Ferrini 6, Tel. (0362)520728 • **Cinisello Balsamo** - GBC ITALIANA, V.le Matteotti 66, Tel. (02)6181801 • **Crema** - EL.COM., Via IV Novembre 56/58, Tel. (0373)83393 • **Gallarate** - S.E.D., Via Arnaldo da Brescia 2, Tel. (0331)795735 • **Lecco** - S.G.A. INFORMATICA, Via Leonardo da Vinci 7, Tel. (0341)361264 • **Luino** - MICRO COMPUTER, V.le Amendola 48, Tel. (0332)537536 • **Mantova** - ANTEK COMPUTER, Via Cavour 69/71, Tel. (0376)329333 • **Milano** - GBC ITALIANA, Via Petrella 6, Tel. (02)2041051 - GBC ITALIANA, Via Cantoni 7, Tel. (02)437478 - LAS VEGAS, Galleria Manzoni 40, Tel. (02)705055 - NUOVA NEWEL, Via Mac Mahon 75, Tel. (02)323492 • **Monza** - EMI, Via Azzone Visconti 39, Tel. (039)388275 • **Pavia** - M3 COMPUTERS, V.le C. Battisti 4/A, Tel. (0382)31087 • **Sesto Calende** - J.A.C. NUOVE TECNOLOGIE, Via Matteotti 38, Tel. (0331)923134 • **Varese** - SUPERGAMES COMPUTER, Via Carrobbio 13, Tel. (0332)241092 • **Vigevano** - VISENTIN, C.so Vittorio Emanuele 82, Tel. (0381)83833 • **Voghera** - BYTE ELETTRONICA, Via Matteotti 65, Tel. (0382)212280



MARCHE

• **Ancona** - CESARI, Via De Gasperi 40, Tel. (071)85620 • **Macerata** - CERQUETELLA, Via Spalato 126, Tel. (0733)35344 • **Senigallia** - C.I.D.I., Via Maierini 10, Tel. (071)659131

MOLISE

• **Campobasso** - SISTEMA, Via Monsignor Bologna 10, Tel. (0874)94795 • **Termoli** - ROSATI COMPUTER, Via Martiri della Resistenza 8, Tel. (0875)82291

PIEMONTE

• **Alba** - PERSONAL & HOME COMPUTER, Via Paruzza 2, Tel. (0173)35441 • **Alessandria** - BIT SYSTEM, Via Savonarola 13, Tel. (0131)445692 • **Biella** - NEGRINI, Via Tripoli 32/A, Tel. (015)402861 • **Cuneo** - THEMA, Via Statuto 10, Tel. (0171)60983 • **Favria Canavese** - MISTER PERSONAL, Via Caporal Cattaneo 52, Tel. (0124)428344 • **Torino** - A. B. COMPUTER, C.so Grosseto 209, Tel. (011)2163665 - COMINFOR SISTEMI, C.so B. Telesio 4/B, Tel. (011)793007 - COMPUTER SHOP, Via Nizza 91, Tel. (011)6509576 - DUEGI, C.so Racconigi 26, Tel. (011)3358756 - ZUCCA COMPUTER, Via Tripoli 179, Tel. (011)352262 • **Verbania-Intra** - ELLIOT COMPUTER SHOP, P.zza Don Minzoni 32, Tel. (0323)43517

PUGLIA

• **Bari** - NUOVA HALET ELECTRONICS, Via Estramurale Capruzzi 192, Tel. (080)228822 - TECNOSISTEMI, P.zza Garibaldi 55, Tel. (080)210084 • **Foggia** - SINFOR, V.le Europa 44/46, Tel. (0881)32579 • **Lecce** - CAMEL ELETTRONICA E COMPUTER, Vai Marinosci 1/3, Tel. (0832)592861 • **Taranto** - SUD COMPUTER, Via Polibio 7/A, Tel. (099)338041

SARDEGNA

• **Cagliari** - BIT SHOP, Via Zagabria 47, Tel. (070)490954

SICILIA

• **Caltanissetta** - ELEONORI & AMICO, C.so Umberto I 254/256, Tel. (0934)25610 • **Catania** - ARIA NUOVA, P.zza Lanza 16, Tel. (095)438573 • **Messina** - TEMPO REALE, Via del Vespro 71, Tel. (090)773983 • **Palermo** - INFORMATICA COMMERCIALE, Via Notarbartolo 23/B, Tel. (091)291500 • **Siracusa** - LOGOL SYSTEM, V.le Scala Greca 339/9, Tel. (0931)53244

TOSCANA

• **Firenze** - ANDREI CARLO & C., Via G. Milanesi 28/30, Tel. (055)472810 - ELETTRONICA CENTOSTELLE, Via Centostelle 5/A, Tel. (055)610251 • **Livorno** - C.P.A. ELETTRONICA, Via Paoli 32, Tel. (0586)27357 • **Lucca** - LOGOS INFORMATICA, V.le S. Concordio 160, Tel. (0583)55519 • **Pisa** - IT-LAB, Via XXIV Maggio 101, Tel. (050)552590 - TECNINOVAS COMPUTER, Via Emilia 36, Tel. (050)502516 • **Pistoia** - C.D.E., V.le Adua 350, Tel. (0573)400712 • **Prato** - C. BARBAGLI ELETTRONICA, Via E. Boni 76/80, Tel. (0574)595001 • **Viareggio** - C.D.E., Via. A. Volta 79, Tel. (0584)942244

TRENTINO ALTO ADIGE

• **Bolzano** - BONTADI, P.zza Verdi 15/B, Tel. (0471)971619 • **Rovereto** - S.E.D.A., Via Fontana 8/B, Tel. (0464)34506 • **Trento** - S.E.D.A., Via Sighele 7/1, Tel. (0461)984564

UMBRIA

• **Perugia** - STUDIO SYSTEM, Via D'Andreotto 49/55, Tel. (075)754964

VALLE D'AOSTA

• **Aosta** - INFORMATIQUE, Av. Du Conseil des Commis 16, Tel. (0165)362242

VENETO

• **Bassano del Grappa** - TODARO, Via Jacopo da Ponte 51, Tel. (0424)22810 • **Mirano** - SAVING ELETTRONICA, Via Gramsci 40, Tel. (041)432876 • **Padova** - COMPUTER POINT, Via Roma 63, Tel. (049)22564 - S.I.C. ITALIA, Via Nicolò Tommaseo 13, Tel. (049)663133 • **San Donà di Piave** - COMPUTIME, P.zza Rizzo 61, Tel. (0421)50474 • **Verona** - CHIP COMPUTER, Stradone S. Fermo 7, Tel. (045)21255 • **Vicenza** - A.T.R., Via del progresso 7/9, Tel. (0444)564611

BIT SHOP primavera



LA PRIMA RETE DI SPECIALISTI IN PERSONAL COMPUTER.

BIT SHOP PRIMAVERA S.p.A.
VIA C. FARINI, 82, 20159 MILANO
TEL. (02)6880429/6882171



Nei Meandri del C 64

corso di linguaggio macchina per commodore 64

Gli sprites: quarta parte

Proseguiamo questo mese il nostro discorso sugli sprites del COMMODORE 64 occupandoci della loro visualizzazione sullo schermo e della loro animazione. Oramai abbiamo visto (e rivisto) tutto ciò che riguarda cromatiche dei monocolori e dei multicolori. Quello che ci resta finalmente da scoprire è la loro gestione visiva, quindi tratteremo nell'ordine, la loro abilitazione ed il loro posizionamento sul video, concludendo nelle prossime puntate con le tecniche di animazione usate per la creazione ed il controllo del movimento, nonché su come testare e manipolare le collisioni.

Visualizzazione degli sprites sullo schermo

Ricapitoliamo brevemente tutte le operazioni svolte fino a questo momento: abbiamo dapprima disegnato la forma dello sprite in funzione del modo cromatico prescelto, quindi abbiamo memorizzato i suoi dati ed abbiamo assegnato di conseguenza il relativo puntatore, infine abbiamo selezionato il colore (od i colori) nel quale farlo apparire. È quindi tutto pronto per procedere alla sua definitiva visualizzazione.

La prima cosa da fare adesso è provvedere alla sua abilitazione; a questo proposito è stato previsto un apposito registro del VIC–II chip (chip video), il quale controlla ogni sprite autonomamente attraverso ciascuno dei suoi otto bits. Tale registro è reperibile all'indirizzo di memoria 53269; in funzione del valore in esso immagazzinato, lo sprite corrispondente a ciascun bit posto a uno viene abilitato, ovvero viene resa possibile la sua gestione globale. Per accendere un particolare sprite senza influenzare gli altri, vi consigliamo di controllare lo stato di ogni singolo bit per mezzo di un operatore logico:

Accensione
SPRITE #0: POKE 53269, PEEK (53269) OR 1
SPRITE #1: POKE 53269, PEEK (53269) OR 2
SPRITE #2: POKE 53269, PEEK (53269) OR 4
SPRITE #3: POKE 53269, PEEK (53269) OR 8
SPRITE #4: POKE 53269, PEEK (53269) OR 16
SPRITE #5: POKE 53269, PEEK (53269) OR 32
SPRITE #6: POKE 53269, PEEK (53269) OR 64
SPRITE #7: POKE 53269, PEEK (53269) OR 128

Spegnimento
SPRITE #0: POKE 53269, PEEK (53269) AND 254
SPRITE #1: POKE 53269, PEEK (53269) AND 253
SPRITE #2: POKE 53269, PEEK (53269) AND 251
SPRITE #3: POKE 53269, PEEK (53269) AND 247
SPRITE #4: POKE 53269, PEEK (53269) AND 239
SPRITE #5: POKE 53269, PEEK (53269) AND 223
SPRITE #6: POKE 53269, PEEK (53269) AND 191
SPRITE #7: POKE 53269, PEEK (53269) AND 127

Per accendere o spegnere più di uno sprite contemporaneamente, è sufficiente sommare i valori dei corrispondenti bits, e quindi applicare le seguenti formule:

Accensione: POKE 53269, PEEK (53269) OR (a+b...)
Spegnimento: POKE 53269, PEEK (53269) AND [255-(a+b...)]

dove a, b, ... rappresentano le successive potenze di 2 corrispondenti a ciascuno degli otto bits del registro di abilitazione 53269. Questa tecnica di calcolo per mezzo degli operatori logici OR e AND è frequentemente utilizzata in molteplici applicazioni di grafica e suono, per cui vi consigliamo di esercitarvi a manipolarla agevolmente.

Occupiamoci adesso del posizionamento degli sprites sullo schermo. Essendo quest'ultimo suddiviso in 320 punti orizzontali per 200 verticali, la posizione del nostro sprite sarà conseguentemente determinata da relative coordinate facenti riferimento a questi ultimi. Ogni sprite dispone infatti di due specifici registri, nei quali verranno immagazzinate la coordinata orizzontale e quella verticale del suo angolo superiore sinistro. È importante precisare che l'area effettivamente visiva è più piccola dell'area potenziale delimitata dalle coordinate. Considerando i valori (0,0), il nostro sprite risulterà invisibile; per poterlo visualizzare interamente, è necessario posizionarlo in (24,50).

I registri di posizionamento dei vari sprites sono reperibili dall'indirizzo 53248 all'indirizzo 53263; quelli pari controllano la posizione orizzontale, mentre quelli dispari la posizione verticale.

I possibili valori della coordinata orizzontale sono compresi fra 0 e 255, contando da sinistra verso destra. Valori da 0 a 23 rendono invisibile tutto o parte dello sprite. Dato che l'area visiva oltrepassa la coordinata 255, massimo valore immagazzinabile in un byte, è stato previsto un ulteriore registro di controllo (53264) i cui bits rappresentano singolarmente il necessario nono bit di posizionamento orizzontale per ciascuno sprite. La coordinata orizzontale di uno sprite è dunque un valore composto da nove bits nel caso oltrepassi il limite di 255; qualora ci si dimentichi di accendere tale nono bit relativo allo sprite utilizzato, quest'ultimo risulterà invisibile.

I valori della coordinata verticale sono molto meno problematici da calcolare. Affinché lo sprite venga visualizzato interamente, devono essere compresi fra 50 e 229. Non oltrepassando mai 255, non vi è in questo caso necessità di un ulteriore registro analogo al 53264.

Vi salutiamo lasciandovi alla digitazione di un breve ma interessante programma dimostrativo sull'impiego ed il controllo degli sprites. Arrivederci al mese prossimo.

SC

```
1000 REM *******************************
1010 REM **                           **
1020 REM **    SFILATA DI SPRITES     **
1030 REM **                           **
1040 REM *******************************
1050 REM
1060 REM * WRITTEN BY  FRANCO FRANCIA *
1070 REM
1080 REM **    COPYRIGHT 1985 JCE     **
1090 REM
1100 REM
1110 DATA 0
1120 DATA 0
1130 DATA 0
1140 DATA 0
1150 DATA 0
1160 DATA 0
1170 DATA 0
1180 DATA 0
1190 DATA 0
1200 DATA 0
1210 DATA 0
1220 DATA 0
1230 DATA 0
1240 DATA 0
1250 DATA 0
1260 DATA 255
1270 DATA 128
1280 DATA 0
1290 DATA 112
1300 DATA 0
1310 DATA 0
1320 DATA 120
1330 DATA 0
1340 DATA 0
1350 DATA 124
1360 DATA 0
1370 DATA 0
1380 DATA 126
1390 DATA 0
1400 DATA 0
1410 DATA 127
```

```
1420 DATA 0
1430 DATA 0
1440 DATA 255
1450 DATA 255
1460 DATA 192
1470 DATA 192
1480 DATA 0
1490 DATA 240
1500 DATA 255
1510 DATA 255
1520 DATA 255
1530 DATA 255
1540 DATA 248
1550 DATA 0
1560 DATA 0
1570 DATA 0
1580 DATA 0
1590 DATA 0
1600 DATA 0
1610 DATA 0
1620 DATA 0
1630 DATA 0
1640 DATA 0
1650 DATA 0
1660 DATA 0
1670 DATA 0
1680 DATA 0
1690 DATA 0
1700 DATA 0
1710 DATA 0
1720 DATA 0
1730 DATA 0
1740 DATA 0
1750 DATA 0
1760 DATA 0
1770 DATA 0
1780 DATA 0
1790 DATA 0
1800 DATA 0
1810 DATA 0
1820 DATA 0
1830 DATA 0
1840 DATA 0
1850 DATA 0
1860 DATA 0
1870 DATA 0
1880 DATA 16
1890 DATA 0
1900 DATA 0
1910 DATA 16
1920 DATA 0
1930 DATA 0
1940 DATA 16
1950 DATA 0
1960 DATA 0
1970 DATA 16
1980 DATA 0
1990 DATA 0
2000 DATA 56
2010 DATA 0
2020 DATA 0
2030 DATA 124
2040 DATA 0
2050 DATA 0
2060 DATA 170
2070 DATA 0
2080 DATA 1
2090 DATA 85
2100 DATA 0
2110 DATA 1
2120 DATA 255
2130 DATA 0
2140 DATA 1
2150 DATA 255
2160 DATA 0
2170 DATA 0
2180 DATA 170
2190 DATA 0
2200 DATA 1
2210 DATA 41
2220 DATA 0
2230 DATA 2
2240 DATA 40
2250 DATA 128
2260 DATA 0
2270 DATA 0
2280 DATA 0
2290 DATA 0
2300 DATA 0
2310 DATA 0
2320 DATA 0
2330 DATA 0
2340 DATA 0
2350 DATA 0
2360 DATA 0
2370 DATA 0
2380 DATA 0
2390 DATA 0
2400 DATA 16
2410 DATA 0
2420 DATA 0
2430 DATA 16
2440 DATA 0
2450 DATA 0
2460 DATA 16
2470 DATA 0
2480 DATA 0
2490 DATA 40
2500 DATA 0
2510 DATA 0
2520 DATA 40
2530 DATA 0
2540 DATA 0
2550 DATA 40
2560 DATA 0
2570 DATA 0
2580 DATA 68
2590 DATA 0
2600 DATA 0
2610 DATA 68
2620 DATA 0
2630 DATA 0
2640 DATA 68
2650 DATA 0
2660 DATA 0
2670 DATA 68
2680 DATA 0
2690 DATA 0
2700 DATA 68
2710 DATA 0
2720 DATA 0
2730 DATA 68
2740 DATA 0
2750 DATA 0
2760 DATA 68
2770 DATA 0
2780 DATA 0
2790 DATA 68
2800 DATA 0
2810 DATA 0
2820 DATA 198
2830 DATA 0
2840 DATA 1
2850 DATA 69
2860 DATA 0
2870 DATA 2
2880 DATA 68
2890 DATA 128
2900 DATA 4
2910 DATA 68
2920 DATA 64
2930 DATA 8
2940 DATA 68
2950 DATA 32
2960 DATA 31
2970 DATA 255
2980 DATA 240
2990 DATA 0
3000 DATA 56
3010 DATA 0
3020 DATA 0
3030 DATA 0
3040 DATA 0
3050 DATA 0
3060 DATA 0
3070 DATA 0
3080 DATA 0
3090 DATA 0
3100 DATA 0
3110 DATA 0
3120 DATA 0
3130 DATA 0
3140 DATA 0
3150 DATA 0
3160 DATA 255
3170 DATA 248
3180 DATA 1
3190 DATA 126
3200 DATA 24
3210 DATA 2
3220 DATA 130
3230 DATA 40
3240 DATA 5
3250 DATA 252
3260 DATA 72
3270 DATA 10
3280 DATA 4
3290 DATA 168
3300 DATA 23
3310 DATA 249
3320 DATA 72
3330 DATA 63
3340 DATA 254
3350 DATA 136
3360 DATA 32
3370 DATA 130
3380 DATA 168
3390 DATA 33
3400 DATA 66
3410 DATA 208
3420 DATA 34
3430 DATA 34
3440 DATA 160
3450 DATA 39
3460 DATA 242
3470 DATA 64
3480 DATA 40
3490 DATA 10
3500 DATA 128
3510 DATA 40
3520 DATA 11
3530 DATA 0
3540 DATA 63
3550 DATA 254
3560 DATA 0
3570 DATA 0
3580 DATA 0
3590 DATA 0
3600 DATA 0
3610 DATA 0
3620 DATA 0
3630 DATA 0
3640 DATA 0
3650 DATA 0
3660 DATA 0
3670 DATA 0
3680 DATA 126
3690 DATA 0
3700 DATA 3
3710 DATA 195
3720 DATA 192
3730 DATA 7
3740 DATA 255
3750 DATA 224
3760 DATA 1
3770 DATA 195
3780 DATA 128
3790 DATA 0
3800 DATA 126
3810 DATA 0
3820 DATA 128
3830 DATA 60
3840 DATA 1
3850 DATA 128
3860 DATA 60
3870 DATA 1
3880 DATA 128
3890 DATA 60
3900 DATA 1
3910 DATA 129
3920 DATA 255
3930 DATA 129
3940 DATA 255
3950 DATA 129
3960 DATA 255
3970 DATA 185
3980 DATA 255
3990 DATA 157
4000 DATA 143
4010 DATA 195
4020 DATA 241
4030 DATA 128
4040 DATA 126
4050 DATA 1
4060 DATA 128
4070 DATA 36
4080 DATA 1
4090 DATA 0
4100 DATA 24
4110 DATA 0
4120 DATA 0
4130 DATA 24
4140 DATA 0
4150 DATA 8
4160 DATA 24
4170 DATA 16
4180 DATA 8
4190 DATA 24
4200 DATA 16
4210 DATA 8
4220 DATA 24
4230 DATA 18
4240 DATA 15
4250 DATA 255
4260 DATA 240
4270 DATA 9
4280 DATA 231
4290 DATA 144
4300 DATA 0
4310 DATA 0
4320 DATA 0
4330 DATA 0
4340 DATA 0
4350 DATA 0
4360 DATA 0
4370 DATA 0
4380 DATA 0
4390 DATA 0
4400 DATA 0
4410 DATA 0
4420 DATA 0
4430 DATA 0
4440 DATA 0
4450 DATA 0
4460 DATA 0
4470 DATA 0
4480 DATA 0
4490 DATA 0
4500 DATA 0
4510 DATA 0
4520 DATA 255
4530 DATA 248
4540 DATA 0
4550 DATA 64
4560 DATA 16
4570 DATA 0
4580 DATA 127
4590 DATA 224
4600 DATA 0
4610 DATA 12
4620 DATA 0
4630 DATA 0
4640 DATA 6
4650 DATA 3
4660 DATA 248
4670 DATA 3
4680 DATA 15
4690 DATA 254
4700 DATA 1
4710 DATA 131
4720 DATA 0
4730 DATA 0
4740 DATA 198
4750 DATA 0
4760 DATA 0
4770 DATA 108
4780 DATA 0
4790 DATA 15
4800 DATA 255
4810 DATA 0
```

```
4820 DATA 31
4830 DATA 254
4840 DATA 0
4850 DATA 0
4860 DATA 0
4870 DATA 0
4880 DATA 0
4890 DATA 0
4900 DATA 0
4910 DATA 0
4920 DATA 0
4930 DATA 0
4940 DATA 0
4950 DATA 0
4960 DATA 0
4970 DATA 0
4980 DATA 0
4990 DATA 0
5000 DATA 0
5010 DATA 0
5020 DATA 0
5030 DATA 0
5040 DATA 0
5050 DATA 0
5060 DATA 0
5070 DATA 0
5080 DATA 0
5090 DATA 0
5100 DATA 0
5110 DATA 20
5120 DATA 0
5130 DATA 0
5140 DATA 170
5150 DATA 0
5160 DATA 2
5170 DATA 170
5180 DATA 128
5190 DATA 9
5200 DATA 150
5210 DATA 96
5220 DATA 170
5230 DATA 170
5240 DATA 170
5250 DATA 10
5260 DATA 85
5270 DATA 160
5280 DATA 2
5290 DATA 170
5300 DATA 128
5310 DATA 0
5320 DATA 170
5330 DATA 0
5340 DATA 2
5350 DATA 0
5360 DATA 128
5370 DATA 8
5380 DATA 0
5390 DATA 32
5400 DATA 42
5410 DATA 0
5420 DATA 168
5430 DATA 0
5440 DATA 0
5450 DATA 0
5460 DATA 0
5470 DATA 0
5480 DATA 0
5490 DATA 0
5500 DATA 0
5510 DATA 0
5520 DATA 0
5530 DATA 0
5540 DATA 0
5550 DATA 0
5560 DATA 0
5570 DATA 0
5580 DATA 0
5590 DATA 0
5600 DATA 8
5610 DATA 0
5620 DATA 0
5630 DATA 28
5640 DATA 0
5650 DATA 0
5660 DATA 127
5670 DATA 0
5680 DATA 1
5690 DATA 255
5700 DATA 192
5710 DATA 67
5720 DATA 255
5730 DATA 225
5740 DATA 102
5750 DATA 127
5760 DATA 51
5770 DATA 119
5780 DATA 62
5790 DATA 119
5800 DATA 127
5810 DATA 28
5820 DATA 127
5830 DATA 127
5840 DATA 8
5850 DATA 127
5860 DATA 127
5870 DATA 247
5880 DATA 255
5890 DATA 127
5900 DATA 247
5910 DATA 255
5920 DATA 127
5930 DATA 247
5940 DATA 255
5950 DATA 127
5960 DATA 255
5970 DATA 255
5980 DATA 111
5990 DATA 0
6000 DATA 123
6010 DATA 70
6020 DATA 255
6030 DATA 177
6040 DATA 7
6050 DATA 255
6060 DATA 240
6070 DATA 3
6080 DATA 193
6090 DATA 224
6100 DATA 1
6110 DATA 255
6120 DATA 192
6130 DATA 0
6140 DATA 127
6150 DATA 0
6160 DATA 0
6170 DATA 28
6180 DATA 0
6190 DATA 0
6200 DATA 0
6210 DATA 0
6220 DATA 0
6230 DATA 0
6240 DATA 0
6250 DATA 0
6260 DATA 0
6270 DATA 16
6280 DATA 0
6290 DATA 0
6300 DATA 56
6310 DATA 0
6320 DATA 0
6330 DATA 16
6340 DATA 0
6350 DATA 15
6360 DATA 255
6370 DATA 224
6380 DATA 0
6390 DATA 40
6400 DATA 0
6410 DATA 1
6420 DATA 255
6430 DATA 0
6440 DATA 7
6450 DATA 255
6460 DATA 192
6470 DATA 0
6480 DATA 130
6490 DATA 0
6500 DATA 63
6510 DATA 255
6520 DATA 248
6530 DATA 31
6540 DATA 255
6550 DATA 240
6560 DATA 1
6570 DATA 1
6580 DATA 0
6590 DATA 3
6600 DATA 255
6610 DATA 128
6620 DATA 1
6630 DATA 255
6640 DATA 0
6650 DATA 0
6660 DATA 68
6670 DATA 0
6680 DATA 0
6690 DATA 254
6700 DATA 0
6710 DATA 0
6720 DATA 56
6730 DATA 0
6740 DATA 0
6750 DATA 108
6760 DATA 0
6770 DATA 0
6780 DATA 124
6790 DATA 0
6800 DATA 0
6810 DATA 40
6820 DATA 0
6830 DATA 0
6840 DATA 16
6850 DATA 0
6860 DATA 0
6870 CLR
6880 GOSUB7170
6890 V=53248
6900 S=200
6910 PRINT"[illegible]"
6920 POKE53281,0
6930 POKE53280,0
6940 Y=255
6950 PRINT"[illegible]        *** SFILATA DI S
     PRITES ***"
6960 PRINT"[illegible]";
6970 PRINT"++++++++++++++++++++++++++++
     ++++++++++++";
6980 PRINT"[illegible]"
6990 POKEV,160
7000 POKE(V+1),Y
7010 POKE(V+21),1
7020 POKE(V+29),1
7030 POKE(V+23),1
7040 POKE(V+39),10
7050 POKE(V+37),3
7060 POKE(V+38),7
7070 POKE2040,S
7080 R=(INT((RND(1)*15))+1)
7090 Y=(Y-2)
7100 IF(Y<0)THEN:S=(S+1):Y=255:POKE(V+3
     9),R:POKE(V+27),0
7110 IF(S=209)THEN:S=200
7120 IF(S=206)THEN:POKE(V+28),1
7130 IF(Y<120)THEN:POKE(V+27),1
7140 IF(S=207)THEN:POKE(V+28),0
7150 POKE(V+1),Y
7160 GOTO7070
7170 X=0
7180 FORX=XTO8
7190 S=0
7200 FORS=STO63
7210 READA
7220 POKE((12800+(64*X))+S),A
7230 NEXT
7240 NEXTX
7250 RETURN
7260 END
```



Corso elementare di linguaggio macchina

a cura di Edgardo Di Nicola-Carena **per Sinclair Spectrum**

9ª puntata

Riprendiamo la spiegazione del programma che genera i caratteri ingranditi, presentato lo scorso mese. Abbiamo visto, per prima, la seconda parte del listato, che organizza la scrittura dei caratteri riportando il cursore a capo quando esso giunge a fine linea e gestendo intelligentemente lo scrolling del video. Questo mese analizziamo la parte principale, il nucleo centrale della routine, cioé quello che stampa il carattere sullo schermo.
Analizziamo il problema con ordine. Partiremo da una matrice di 8 x 8 pixels, per giungere al carattere ingrandito. Dobbiamo porci due obiettivi completamente indipendenti: ingrandire il carattere orizzontalmente e ingrandirlo verticalmente. Se pensiamo a come è costituito lo schermo – l'abbiamo spiegato pochi mesi or sono – troviamo immediatamente la soluzione per quanto riguarda l'ingrandimento verticale. Infatti è sufficiente ripetere il trasferimento di ognuno dei bytes, che costituiscono la matrice del carattere, anziché una volta, tante volte quanto è il rapporto dell'ingrandimento verticale, contenuto in VDIM; sicché un registro dovrà inizialmente puntare sulla linea più alta del carattere. Successivamente due cicli si dovranno annidare: il più esterno, di otto, si curerà di incrementare il puntatore ai bytes della matrice del carattere; il più interno incrementerà unicamente la posizione verticale della stampa di ognuno dei bytes della matrice e di stampare quest'ultimo, eventualmente espanso orizzontalmente, tante volte quant'è il valore contenuto in VDIM.
Consideriamo la realizzazione pratica di ciò, contenuta nelle linee 280-480. Esse vengono dopo che è stato calcolato l'indirizzo iniziale della matrice del carattere (posto in HL) ed è stata posta in B la posizione verticale in pixels del punto più alto del carattere. La subroutine IND pone in HL la posizione sul display file della linea da stampare.
La subroutine RIGA, di cui vedremo fra poco il funzionamento, stampa una singola linea avendo la posizione di stampa sul display file in HL, come viene predisposto da IND, e in A il byte che costituisce la configurazione, eventualmente da espandere, della linea che verrà stampata. La routine prosegue con la modifica degli attributi corrispondenti all'area in cui è stato visualizzato il carattere. Il suo funzionamento dovrebbe risultare comprensibile a tutti coloro che ci hanno seguito in precedenza: alle linee 500-610 viene posto in HL la

```
 100 REM PROGRAMMA PRINCIPALE
 110 CLS : PRINT AT 10,5;"INTROD
UCI L'INDIRIZZO!";AT 12,2;"(UN M
ULTIPLO DI 256 MENO 1)"
 120 INPUT I: IF (I+1)/256<>INT
((I+1)/256) THEN  GO TO 120
 130 LET I=(I+1)/256: GO SUB 700
0
 140 CLS : RANDOMIZE USR (I*256+
1)
 150 PRINT  INVERSE 1;"INDIRIZZI
"'' INVERSE 0;"INIZIO = ",I*256-
1'"SET = ",I*256+1'"RESET = ",I*
256+9'"MINUTI = ",I*256+13'"SECO
NDI = ",I*256+15'"DECIMI = ",I*2
56+17'"CENTESIMI = ",I*256+18'"P
OS. STAMPA = ",I*256+19'"FLAGS =
 ",I*256+21'"FINE = ",I*256+267
 160 PRINT ''"PER LA REGISTRAZIO
NE:"'" SAVE ""nome""CODE ";i*256
-1;",268"
 170 STOP
7000 REM CARICA L/M
7010 RESTORE 8000: LET LIN=8000:
 FOR L=I*256-1 TO I*256+268 STEP
 8
7020 LET LIN=LIN+10: LET SUM=17*
(LIN-8000)
7030 FOR B=0 TO 7: READ P: LET S
UM=SUM+P: POKE L+B,P: NEXT B: RE
AD P: IF P<>SUM THEN  CLS : PRIN
T "ERRORE DI TRACRIZIONE DELLA"'
"LINEA: ";LIN: BEEP 1,30: STOP
7040 NEXT L: RETURN
8000 REM DATA
8010 DATA 255,I,237,94,62,I-1,23
7,71,1125+2*I
8020 DATA 251,201,237,86,251,201
,0,0,1567
8030 DATA 0,0,0,0,25,64,0,213,81
2
8040 DATA 111,38,0,41,41,41,235,
42,1229
8050 DATA 54,92,25,209,14,2,213,
6,1465
8060 DATA 4,126,18,20,18,20,35,1
6,1277
8070 DATA 248,209,123,198,32,95,
13,32,2140
8080 DATA 237,201,58,21,I,203,71
,192,2343+I
8090 DATA 58,18,I,60,50,18,I,254
,1988+2*I
8100 DATA 5,192,175,50,18,I,58,1
```

```
7,2215+I
8110 DATA I,60,254,10,40,28,50,1
7,2329+I
8120 DATA I,71,58,21,I,203,79,19
2,2664+I*2
8130 DATA 120,33,21,I,42,19,I,17
,2462+I*2
8140 DATA 6,0,25,235,198,48,205,
22,3119
8150 DATA I,201,175,50,17,I,58,1
6,3067+I*2
8160 DATA I,60,50,16,I,254,10,32
,3142+I*2
8170 DATA 49,175,50,16,I,58,15,I
,3253+I*2
8180 DATA 60,50,15,I,254,6,32,34
,3511+I
8190 DATA 175,50,15,I,58,14,I,60
,3602+I*2
8200 DATA 50,14,I,254,10,32,19,1
75,3954+I
8210 DATA 50,14,I,58,13,I,60,50,
3815+I*2
8220 DATA 13,I,254,6,32,4,175,50
,4274+I
8230 DATA 13,I,58,21,I,203,79,19
2,4476+I*2
8240 DATA 42,19,I,235,213,58,13,
I,4660+I*2
8250 DATA 198,48,205,22,I,209,19
,213,5164+I
8260 DATA 58,14,I,198,48,205,22,
I,4965+I*2
8270 DATA 209,19,213,62,58,205,2
2,I,5378+I
8280 DATA 209,19,213,58,15,I,198
,48,5520+I
8290 DATA 205,22,I,209,19,213,58
,16,5672+I
8300 DATA I,198,48,205,22,I,209,
19,5801+2*I
8310 DATA 213,62,58,205,22,I,209
,19,6058+I
8320 DATA 213,62,48,205,22,I,209
,201,6400+I
8330 DATA 245,197,213,229,205,57
,I,255,7011+I
8340 DATA 225,209,193,241,201,0,
0,0,6849
9000 REM REGISTRA
9010 RANDOMIZE USR 15363: REM :
ERASE "CARICA"
9020 RANDOMIZE USR 15363: REM :
SAVE "CARICA"
```

posizione nella memoria dell'attributo in alto a sinistra del carattere. Tramite due cicli annidati vengono passati tutti gli attributi del carattere. Ogni attributo viene modificato nel modo già preso in considerazione parlando della routine di scrolling degli attributi.

Rimane abbastanza oscuro il modo in cui viene stampata ogni linea espansa del carattere, cosa che viene attuata nelle linee 820-960 del programma. Per capirla è necessario prima precisare qual è l'esatto funzionamento delle istruzioni RR, RL, RRC e RLC: le abbiamo prese in considerazione quando si è parlato di operazioni aritmetiche su numeri ad 8 e 16 bits, senza però spiegarle bene. La loro funzione è quella di ruotare il contenuto di un singolo byte, trasferendo il valore assunto da ogni bit in quello adiacente di destra o sinistra. Più specificamente, l'istruzione RR (rotate to right) sposta a destra il contenuto del byte, mentre il bit-0 si sposta nel carry flag e il contenuto attuale del carry flag finisce nel bit-7:

	cf	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Prima:	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9
Dopo:	d9	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8

L'istruzione RL (rotate to left) funziona in modo inverso all'istruzione RR. Entrambe queste istruzioni permettono di ruotare il contenuto del byte verso una direzione, introducendo dei bits dalla parte opposta. Questa è l'unica particolarità che la distingue dalle altre due simili istruzioni per la rotazione: RRC (rotate to right with carry) e RLC (rotate to left with carry). Perciò il funzionamento di RLC sarà il seguente:

	cf	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Prima:	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9
Dopo:	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d2

Come si può notare, differentemente che in RL, il b0 assume il valore che prima era contenuto in b7, mentre il dato d1, prima contenuto nel carry flag, ora è andato perso. Un'altra osservazione utile è che il byte riacquista il valore originario ripetendo nove volte le istruzioni RR e RL, ma otto volte le istruzioni RRC e RLC.

Osserviamo ora la subroutine RIGA: due cicli annidati: il più esterno ruota l'accumulatore verso sinistra ed il più interno trasferisce l'informazione del carry flag in D, tante volte quant'è la dimensione orizzontale del carattere. Da notare che, poiché il carry viene alterato dall'istruzione RL, il suo contenuto viene preservato salvandolo con PUSH AF (questa salva sullo stack l'accumulatore e tutti i flags) e recuperandolo prima della fine del ciclo, con POP AF. Il registro D accumula le informazioni relative a una serie di otto pixels, che vengono trasferite direttamente sul display file non appena si sono accumulate, il che avviene dopo otto rotazioni di D. Per evitare di usare un altro registro, che funga da contatore, si usa un trucchetto particolarmente utile anche in altre situazioni simili: all'inizio viene assegnato a D il valore 1 (#01 sul listato), la cui configurazione binaria è 00000001. Eseguendo l'istruzione RL D il carry assumerà sempre valore zero fino all'ottava volta, quando assumerà valore uno. Perciò, controllando ad ogni ciclo lo stato del carry si riesce a capire quando sono stati eseguiti otto cicli.

Infine la subroutine IND trova l'indirizzo sul display file del primo byte appartenente alla linea B. Lasciamo a voi il compito di analizzarla, utilizzando la conoscenza delle istruzioni di rotazione, qui ampiamente usate. L'istruzione AND confronta logicamente due bytes, in modo che nell'accumulatore un bit è posto ad uno soltanto se entrambi i corrispondenti bit dell'accumulatore e del byte, "operando", sono posti ad uno, altrimenti esso viene posto a zero. L'istruzione OR fa l'inverso, nel senso che ognuno dei bits dell'accumulatore viene posto a zero soltanto se entrambi i corrispondenti bits dell'accumulatore sono uguali a zero, altrimenti viene posto ad uno. Questa tabella dovrebbe chiarire il tutto:

```
10          ORG   60000
20
30  ; di E. DI NICOLA-CARENA
40
50  ; VARIABILI
60
70  HDIM    DEFB 2
80  VDIM    DEFB 5
90  HPOS    DEFB 5
100 VPOS    DEFB 7
110
120 ; STAMPA UN CARATTERE
130
140 CAR     LD    L,A
150         LD    H,0
160         ADD   HL,HL
170         ADD   HL,HL
180         ADD   HL,HL
190         PUSH  HL
200         POP   DE
210         LD    HL,(23606)
220         ADD   HL,DE
230         LD    A,(IX+3)
240         ADD   A,A
250         ADD   A,A
260         ADD   A,A
270         LD    B,A
280         LD    C,8
290 LIN1    LD    A,(HL)
300         LD    D,(IX+1)
310         PUSH  HL
320 LIN2    PUSH  BC
330         PUSH  DE
340         PUSH  AF
350         CALL  IND
360         POP   AF
370         PUSH  AF
380         CALL  RIGA
390         POP   AF
400         POP   DE
410         POP   BC
420         INC   B
430         DEC   D
440         JR    NZ,LIN2
450         POP   HL
460         INC   HL
470         DEC   C
480         JR    NZ,LIN1
490 ;modifica atributi
500         LD    L,(IX+3)
510         LD    H,0
520         ADD   HL,HL
530         ADD   HL,HL
540         ADD   HL,HL
550         ADD   HL,HL
560         ADD   HL,HL
570         LD    A,L
580         ADD   A,(IX+2)
590         LD    L,A
600         LD    DE,22528
610         ADD   HL,DE
620         LD    C,(IX+1)
630 RIG3    PUSH  HL
640         LD    B,(IX+0)
650 COL3    LD    A,(HL)
660         XOR   (IY+83)
670         AND   (IY+84)
680         XOR   (IY+83)
690         LD    (HL),A
700         INC   HL
710         DJNZ  COL3
720         POP   HL
730         LD    DE,32
740         ADD   HL,DE
750         DEC   C
760         JR    NZ,RIG3
770         RET
780
790 ; STAMPA UNA RIGA
800 ; HL-> POS; A->CAR.
810
820 RIGA    LD    D,#01
830         LD    C,8
840 BIT     RL    A
850         LD    B,(IX+0)
860 RIPETI  PUSH  AF
870         RL    D
880         JR    NC,NONCAM
890         LD    (HL),D
900         INC   HL
910         LD    D,#01
920 NONCAM  POP   AF
930         DJNZ  RIPETI
940         DEC   C
950         JR    NZ,BIT
960         RET
970
980 ; CALCOLA INDIRIZZO
990 ; B-> YPOS
1000
1010 IND    LD    A,B
1020        AND   #38
1030        RLA
1040        RLA
1050        ADD   A,(IX+2)
1060        LD    L,A
1070        LD    A,B
1080        AND   #07
1090        LD    H,A
1100        LD    A,B
1110        AND   #C0
1120        RRA
1130        RRA
1140        RRA
1150        OR    H
1160        OR    #40
1170        LD    H,A
1180        RET
1190
```

Questa è la prima porta del listato della routine di ingrandimento dei caratteri. La seconda porta è stata pubblicata il mese scorso.

ISTRUZIONI AND:
0 AND 0 -> 0   Esempio:
1 AND 0 -> 1   LD A,58 (bin 00111010)
0 AND 1 -> 1   AND 98 (bin. 11000010)
1 AND 1 -> 1   A =2 (bin. 00000010)

ISTRUZIONI OR:
0 OR 0 - > 0   Esempio:
1 OR 0 - > 1   LD A, 154 (bin. 10011010)
0 OR 1 - > 1   OR 74 (bin. 01001100)
1 OR 1 - > 1   A = 220 (bin. 11011110)

La routine IND, manipolando i registri, opera la seguente trasformazione:

D (d7 d6 d5 d4 d3 d2 d1 d0) ->
-> HL (0 1 0 d7 d6 d2 d1 d0, d5 d4 d3 0 0 0 0 0)

Per finire, un regalo ai lettori di Sperimentare: una routine che visualizza un cronometro sul video, realizzato dall'autore di questa rubrica appositamente per essere utilizzato durante le trasmissioni in diretta su TV Montecarlo, in occasione delle manifestazioni sportive seguite da questa emittente televisiva in maggio. Se non lo sapete, lo Spectrum è stato utilizzato, in tale situazione, per visualizzare informazioni di vario tipo, come punteggi, schieramenti, nomi di giocatori. Il Sinclair ha adempiuto ottimamente a questi compiti e questo cronometro ne è una prova.

Una volta copiato il listato Basic date RUN e correggete gli eventuali errori di trascrizione che vi sono segnalati. Ricordate di dare RUN e non CONTINUE dopo la correzione di un errore. Quando il listato sarà OK compariranno sul video il cronometro e una lista di variabili utili. SET e RESET usati come argomento della funzione USR servono rispettivamente per ripristinare e disinserire il funzionamento del cronometro. MINUTI e SECONDI sono formati entrambi da due bytes che contengono le cifre del valore visualizzato sullo schermo. DECIMI è formato invece da una sola cifra. In caso di azzeramento del cronometro anche CENTESIMI deve essere azzerato. POS. STAMPA contiene la posizione sul display file in cui viene utilizzato il cronometro. Noterete che alcuni valori non vanno bene. Infine FLAGS determina lo stato del cronometro: se uguale a zero, il cronometro scorre normalmente, se uguale ad 1 il cronometro è disinserito e se uguale a 2 il cronometro scorre ma non viene aggiornato sul video.

Se proverete a dare un indirizzo di partenza della routine minore di 32768, avrete la brutta sorpresa di vedere lo schermo riempirsi di interferenze. Il dispositivo di interrupt disturberà il funzionamento della ULA fino a quando non reinizializzerete lo Spectrum. I possessori di uno Spectrum con 16K di memoria dovranno rinunciare a questa routine ed a qualunque altra che faccia uso dell'interrupt.

Naturalmente questa simpatica routine ci servirà da spunto tra non molto per trattare un argomento alquanto affascinante: il funzionamento e l'uso dell'interrupt. Per il momento diamo ai nostri lettori il consueto arriverderci.

SC

I PERSONA
DANNO AL
CIO' CHE H
DATO AL VO
PIU' PRECI



Velocità, posizioni, distacchi, classifiche: da anni Olivetti elabora i dati fondamentali della Formula 1.

Tutto in tempo reale. Nel mondo della Formula 1, come nel mondo del lavoro, i computer del leader dell'informatica europea intervengono da protagonisti ogni volta che sicurezza, rapidità di decisione, flusso costante di informazioni sono vitali. I Personal Computer Olivetti, una gamma completa di prodotti per ogni esigenza, offrono un'eccezionale velocità di elaborazione dati. Una miglior risoluzione grafica. Un'ampia libreria di programmi software che grazie alla compatibilità con gli standard diventa praticamente illimitata. La rete di assistenza più vasta d'Italia. Tutta la tecnologia dei Personal Computer Olivetti è al servizio della Formula 1. E al servizio del vostro lavoro.



PARLIAMO DI QUILL

a cura di Severino Grandi
VI puntata

Prima di riprendere a parlare di QUILL vorrei rispondere alle molte lettere ricevute riguardo l'assenza della funzione VAL e l'uso della "coercion" o forzatura sul QL.
A differenza dello Spectrum, nel quale le parole-chiave sono "tokenizzate", cioè codificate e trattate come un unico byte (codice da 165 a 255), sul QL tutte le parole vengono considerate come composte da tutti i loro caratteri. Questo avviene perchè come sappiamo, in Super BASIC, si possono aggiungere nuove parole riservate (procedure, funzioni, dispositivi, ecc.) che hanno lo stesso funzionamento di quelle presenti in ROM ed il QDOS riconosce tali parole esaminandole carattere per carattere e confrontandole con quelle definite precedentemente per mezzo di puntatori in RAM che scorrono le tabelle che le contengono.
Quindi per evitare complicazioni di gestione e per mantenere una certa "trasparenza" all'utilizzatore, con la possibilità di aggiungere propri comandi, chi ha progettato il QDOS ha ritenuto di non dover distinguere i nomi delle parole riservate da quelli definiti dal programatore, in modo da lasciare la possibilità di ampliare anche il SuperBasic con nuovi comandi, senza dover riscrivere tutta la ROM.
Tutto ciò comporta però degli svantaggi poichè ad esempio non vengono riconosciuti più i nomi delle funzioni all'interno di stringhe ed altro. Se infatti in un vostro programma richiedete un INPUT numerico non potete dare il nome di una funzione, il QDOS si attende in ogni caso un numero. In termini tecnici si dice che le chiamate alle funzioni (e procedure) avvengono per nome e non per valore, come avvenivano sullo Spectrum. Questo spiega anche il fatto che quando, sempre in INPUT numerico, date un'espressione come ad esempio 12+3, il QL ignora tutto a partire dal primo carattere non numerico, considerando solo il primo numero a sinistra, 12 nell'esempio.
Quindi, costata l'inutilità della funzione VAL per le ragioni che vi ho detto, è stata soppressa ed è stata aggiunta invece la facilitazione della "coercion" o forzatura. Questa consiste nell'accettare nella valutazione di espressioni sia numeri che stringhe, delegando agli operatori e agli identificatori (nomi delle variabili) il compito di distinguere i due tipi di risultati. I vantaggi di questa scelta sono notevoli, poichè ad esempio non si rischia di confondere le stringhe costituite da caratteri numerici con i numeri nelle espressioni di concatenazione ed inoltre si limita la perdita di efficienza per la mancanza della funzione VAL.
Tutto questo, in ogni caso, mi lascia un pò dispiaciuto, più che dell'assenza di VAL, della perduta possibilità di dare in INPUT delle espressioni e delle funzioni piuttosto che dei semplici valori. Quindi vi chiedo se qualcuno dei lettori voglia dedicarsi a scrivere qualche routine, in BASIC, che risolva almeno in parte questo problema.
Riprendiamo ora la trattazione del programma di elaborazione dei testi, Quill. Per prima cosa carichiamo il documento che contiene le nostre scelte di impaginazione, come abbiamo visto la volta scorsa.
Quindi, dopo aver caricato Quill, premiamo F3 e L (che sta per Load), quindi mettiamo nel drive 2 la cartuccia che contiene "formdoc", che dovremmo aver registrato la volta scorsa, e battiamo un punto interrogativo.
Con quest'ultimo, richiediamo al QL l'indice dei files contenuti nella cartuccia, infatti nell'area di status in basso compare "Command > Load, device? mdv2_ " con il cursore posizionato sulla "m". Tutto questo perchè, nella versione 2 di Quill si ha anche la possibilità di richiedere la directory anche della cartuccia nel drive 1, basta scrivere mdv1_ (e si vedrà scomparire mdv2_) prima di premere ENTER. Anzi ciò vale per tutti i nomi di file, cioè il drive sottinteso è MDV2_ mentre se si vuole indicare il drive 1 lo si deve mettere davanti al nome.
Nella versione 1, non si hanno tutte queste possibilità, però in ogni caso si ottiene l'indice di mdv2_
Dopo esserci accertati che il nostro documento con il nome di "formdoc" è presente, possiamo caricarlo battendo il suo nome (senza il suffisso doc) e pemendo ENTER.
Siamo ora in grado di cominciare a scrivere i nostri testi; dunque, prima di proseguire le spiegazioni, vediamo le facilitazioni offerte da Quill per la scrittura, come ad esempio cancellare o inserire una lettera una parola o una linea, oppure sottolineare, evidenziare ed altro.
Quando si inizia a scrivere con Quill ci si trova nel mondo **INSERT** cioè inserimento, come si può vedere in basso nell'area di status; ciò significa che le lettere battute alla tastiera vengono inserite nella posizione del cursore, che a sua volta si sposta a destra. Se il cursore viene posto all'interno di un testo, tutto quanto si trova alla destra del cursore si sposta per far posto al testo da inserire e automaticamente ritorna al suo posto ogni volta che si muove il cursore con i tasti con le frecce.
Premendo **SHIFT** e **F4**, come del resto è indicato nell'area di controllo centrale, si può cambiare modo e passare in **OVERWRITE**, cioè in sovrascrittura; in tal caso tutto ciò che si scrive si sovrappone a quanto già esiste, cancellandolo.
Avrete già visto che per spostarsi lungo il testo si usano i tasti con le frecce, però il cursore non si sposta se si pretende di muoverlo dove non è ancora presente del testo. Inoltre se, insieme ai tasti con le frecce, si preme il tasto SHIFT si ottiene di spostare il cursore di intere parole con le frecce a sinistra e a destra, o addirittura di interi paragrafi con quelle rivolte in sù e in giù.
Analogamente se si preme anche il tasto CTRL con i precedenti, si possono effettuare cancellazioni come segue:

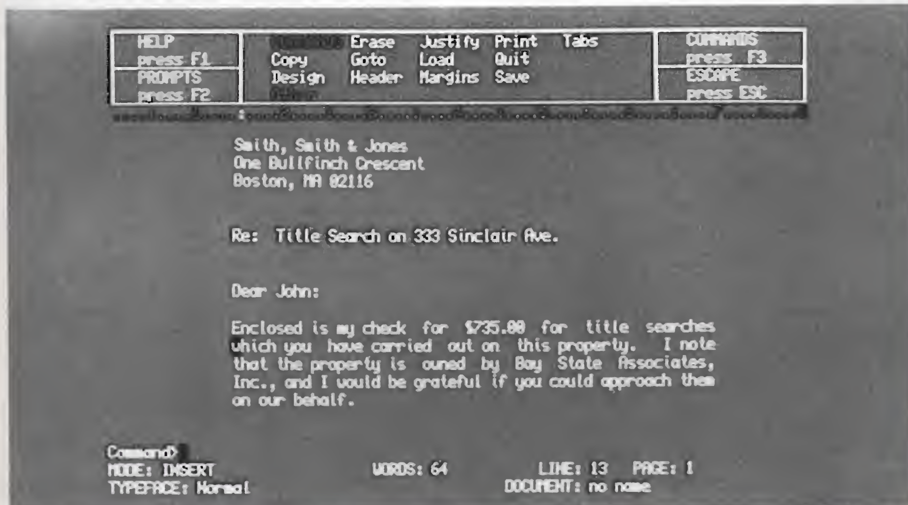
CTRL ← per il carattere a sinistra del cursore;
CTRL → per il carattere che sta sul cursore;
CTRL ← per la parte di riga a sinistra del cursore;
CTRL ↓ per la parte di riga che inizia dal cursore;
CTRL SHIFT ← per la parola a sinistra del cursore;
CTRL SHIFT → per la parola che inizia dal cursore.

Tanto per far pratica provate a scrivere qualcosa, commettendo di proposito degli errori per poi correggerli, poi inserite dei testi e cancellateli, e così via.
Dopo un pò di esercizio vi sarete accorti che è facile sbagliarsi, quando ci si dimentica di premere il tasto di SHIFT con F4 per cambiare modo (INSERT/OVERWRITE). Parliamo dunque della possibilità di cambiare aspetto o TYPEFACE (letteralmente tipo di faccia) al nostro testo, possibilità alla quale si accede premendo appunto F4 da solo.
Come avrete notato, nell'ultima riga dell'area di di status a sinistra, trovate la scritta "TYPE Normal" che è la forma abbreviata per le 64 colonne di "TYPEFACE: Normal" presente sul video a 80 colonne. Premendo F4 vi si presentano 5 possibilità (vedere nell'area di controllo);

B (old) = neretto per evidenziare
H (ight script) = a esponente come il 2 in X^2
L (ow scipt) = a deponente come il 2 in H_O
U (nderline) = sottolinea
P (aint) = per "dipingere", modificando il testo preesistente.

Le parentesi significano che si deve premere solo la lettera iniziale delle opzioni. Inoltre l'ultima di esse, Paint, permette di modificare secondo gli altri quattro aspetti, un testo già scritto, facendo uso dei tasti per il cursore verso desta o in giù, per "dipingere", come con un pennello, rispettivamente il carattere sul cursore o tutta la riga dal cursore fino allo stesso sulla riga sottostante. Gli altri due tasti con le frecce verso sinistra e in sù servono a ripristinare il normale aspetto del testo. Anche in questo caso, premendo il tasto SHIFT con quelli con le frecce si aumenta l'effetto, interessando la parola o il paragrafo.
In ogni caso per tornare all'aspetto normale si deve premere una seconda volta il tasto corrispondente a quello indicato in basso nell'area di status, mentre per ucire da questo stato si preme ENTER. Infine, come è ovvio, tutto quello che scegliete vi viene mostrato sullo schermo, compreso il "bold" che viene indicato con un colore diverso rispetto a quello del testo normale. Comunque una vostra

prova vale di più di tante parole.
Procediamo finalmente con i comandi, che come vi ricorderete sono accessibili premendo F3.
Nel primo menù di comandi, oltre ai comandi Header, Margins, Save, Footer, Design, Load e Quit, trattasi la volta scorsa, sono presenti i seguenti:
Erae per cancellare parti del testo;
Copy per copiare in altro luogo parti di testo;
Justify per giustificare i testi (vedere più avanti);
Print per stampare i testi;
Tabs per fissare il tabulatore;
Goto per spostarsi lungo le pagine del testo;
Other per passare al II menù di comandi.
Vediamoli uno per uno. **Erase**, come del resto tutti i comandi di Quill, è di uso molto semplice, infatti dopo aver premuto F3 ed E viene chiesto di posizionarsi col cursore all'inizio del testo da cancellare e premere ENTER, poi di spostarsi alla fine del testo da cancellare con il cursore (eventualmente usando SHIFT per muoversi più velocemente lungo il testo) e di nuovo premere ENTER. Il testo da cancellare viene allora evidenziato in negativo e al termine viene eliminato rapidamente.



QUILL - Nell'immagine un esempio di testo realizzato con QUILL il potente word processor del QL, un programma che da solo potrebbe giustificare l'acquisto di questo computer.

Copy, nel funzionamento, è molto simile al precedente, le differenze consistono nel fatto che, dopo aver definito la parte di testo da copiare, Quill vi chiede di spostare il cursore nel punto in cui deve iniziare la copia ed inoltre se deve mantenere (keep) il testo nella posizione originaria o se deve cancellarlo. Quindi questo comando ha duplice funzione di copiare dei testi o di spostarli.
Justify, come ho accennato serve a giustificare i testi, cioè ad allineare in tre modi differenti le linee ai margini o al centro, inserendo degli spazi aggiuntivi se necessario e senza mai spezzare le parole. I tre modi sono L(eft) = sinistra, C(entre) = centro e R(ight) = destra e si può scegliere fra le tre premendo la barra degli spazi oppure, come ormai saprete, l'iniziale. Il loro significato risulta evidente non appena vengono usate, poichè ogni volta che si scelgono il loro effetto è immediato a partire dal paragrafo in cui si trova il cursore: giustificare a sinistra significa che il testo deve essere allineato solo a sinistra (testo a bandiera); giustificazione centrale significa allineamento delle righe rispetto al centro, utile ad esempio per i titoli; giustificazione a destra significa allineamento sia a destra che a sinistra.
Print è uno dei comandi più importanti, e serve ovviamente a stampare i testi, ma vediamo le diverse possibilità. Dopo aver premuto F3 e P, vedrete comparire in basso la scritta "Command > Print, current", che vi propone di stampare il testo che state elaborando, mentre in alto nell'area di controllo, vi si dice di premere ENER se ciò sta bene, oppure di battere il nome del documento da stampare oppure di premere "?" se volete l'elenco dei fili contenuti nella cartuccia. Premiamo dunque il punto interrogativo, ed ecco che in basso alla parola "current" si sotituisce "device? mdv2_ (dispositivo? mdv2), chiedendovi se volete l'indice del drive 2 o di qualche altro dispositivo. Nella versione 1 di Quill la scelta di mdv2_ è obbligata.
Premendo di nuovo ENTER si ha l'elenco dei files contenuti nella cartuccia ed al termine Quill attende che immettiate il nome del documento da stampare (in basso si ottiene di nuovo la scritta "current"). Il nome richiesto, come sempre, può essere preceduto dal nome del dispositivo dal quale deve essere letto, oppure può essere sottinteso (mdv2_), ed inoltre non deve essere seguito dall'estensione "doc", che è sempre sottintesa. Dopo il nuovo ENTER, al nome del documento da stampare si aggiunge "whole", cioè vi viene chiesto se volete stamparlo tutto o solo in parte, nel primo caso si deve premere ENTER nel secondo il numero della pagina d'inizio, poi ENTER, il numero della pagina finale e ENTER (oppure solo ENTER se lo si vuole stampare fino alla fine). Non è ancora finita, a questo punto dovete decidere se stampare sulla stampante o su un altro dispositivo (ad esempio un mdv) e con quest'ultimo ENTER finalmente viene stampato il nostro documento. Ricapitolando, nell'ipotesi più semplice di stampa del documento che abbiamo sul video, dovremo premere nell'ordine: F3(=comandi), PC=stampa),
ENTER (=il doc corrente),
ENTER (= per intero),
ENTER (= con la stampante).
È interessante rilevare che se desiderate stampare un documento della cartuccia diverso da quello che avete a video, non dovrete rinunciarvi, poichè il documento da stampare non cancella quello in memoria.
Due avvertenze molto importanti.
I) non togliete la cartuccia che contiene printer_dat (nella versione 1 è sempre quella che contiene Quill);
II) assicuratevi che la stampante sia effettivamente collegata ed accesa, prima dell'ultimo ENTER, poichè in caso contrario il programma si blocca e non vi resta che premere il bottone di RESET perdendo il documento (se prima non lo avete messo in salvo con SAVE).
Premendo T dopo F3 si accede al comando Tabs per i tabulatori; in questo caso, il testo si abbassa di una riga per far posto ad un secondo righello, che inizialmente presenta delle L intervallate da 9 puntini. Queste L stanno per Left (=sinistra) ed indicano dei margini sinistri per la tabulazione; se infatti premete il tasto TABULATE vedrete il cursore spostarsi di 10 posizioni per volta, in corrispondenza di quei tabulatori. Di questi ve ne sono di quattro tipi e si scelgono al solito modo o con la barra degli spazi oppure con la loro iniziale. Oltre ai soliti tre tipi L(eft), C(entre) e R(ight) ne esiste un quarto D(ecimal) molto utile quando si vedono in colonna delle cifre, poichè con esso (premendo TABULATE) il numero verrà allineato a partire dal punto decimale e non a sinistra come al solito. Ad esempio se vogliamo incolonnare i dati di un'ipotetica fattura: Lit 200000 + IVA 36000, basterà fissare la tabulazione decimale nella posizione dell'ultima cifra e poi premere il tasto TABULATE prima di scrivere le cifre, ottenendo semplicemente quanto rappresentato più sotto.

Imponibile	Lit 200000
IVA	Lit 36000
Totale	Lit 236000

Per fissare i tabulatori, dopo averne scelto il tipo, basterà spostarsi con il cursore sulla colonna desiderata e premere T, mentre per eliminarli si preme X. Nella posizione corrispondente sul secondo righello comparirà l'iniziale del tipo di tabulatore scelto cioè L, C, R oppure D.
Per concludere l'esame dei comandi del primo menù, ci resta solo **Goto**, che vi serve quando volete spostarvi rapidamente lungo un testo piuttosto lungo: all'inizio del testo (Top), al termine (Bottom) oppure all'inizio di una particolare pagina (da specificare). Ogni altra spiegazione di questo comando mi sembra superflua, in ogni caso sappiate che si userà, ad esempio, quando si vuole riprendere ad elaborare il documento dopo un salvataggio o una stampa, poichè al termine delle operazioni vi ritroverete all'inizio del documento. In tal caso la sequenza dei tasti da premere è la seguente: F3 (=comandi), G (=goto, vai a), B (=bottom, fondo). L'ENTER in questo caso non è necessario.
Vedremo la prossima volta gli altri comandi di QUILL, per ora accontentatevi di esercitarvi con quelli presentati fino ad ora.

FORTH
CASA PRODUTTRICE COMPUTER ONE
PREZZO: L. 108.000

Nonostante sia trascorso più di un anno dall'arrivo del QL, si trova ancora poco software veramente valido per questo incredibile calcolatore. Fanno eccezione gli assemblatori ed i linguaggi fra i quali notiamo questo Forth della Computer One.
Il package si compone di una cartuccia per microdrive e di un manuale di oltre 100 pagine. Le cartucce oltre ai soliti CLONE e BOOT contiene FORTH, che è il file principale e FORTH-SCR, costituito da diverse utilità e programmi dimostrativi che si possono analizzare con il comando EDIT.
Inoltre ci sono altri quattro segmenti overlay: EDITOR-BIN, un editor di buon valore chiamato dal comando EDIT; ASM68-BIN, un micro-assemblatore 68000, per scrivere parole Forth ("words") in linguaggio macchina ed aumentare così la velocità di esecuzione dei programmi: SCOPY-BIN, un'utilità per copiare i files ed evitare di ricorrere al Basic; TASKING-BIN, per poter utilizzare il multitasking sempre in Forth.
Il file delle utilità ed esempi, FORTH-SCR contiene anche i messaggi di errore e un decompilatore che vi permette di guardare anche i codici oggetto di programmi Forth, infatti questo Forth può essere eseguito immediatamente (interpretato) oppure tradotto in linguaggio macchina (compilato). Per finire è presente anche un gioco dimostrativo del tipo Invaders di nome NIBBLERS.
Ma vediamolo all'opera: questo Forth, caricato automaticamente all'accensione del computer, deve essere attivato con CTRL C. In tal modo si accade all'interprete Forth, che vi consente di eseguire immediatamente le parole ("words") immesse. Ad esempio, la parola "WORDS" effettua l'elenco delle parole come "VLIST" nelle versioni più vecchie del Forth; la lista può essere interrotta temporaneamente premendo la barra degli spazi oppure definitivamente con un tasto qualsiasi.
Battendo EDIT si ottiene il caricamento dell'editor per la scrittura dei programmi. Esso è costituito da "screens" (schermi) di 16 righe di 64 caratteri. Se il programma ha lunghezza maggiore si procede sullo schermo successivo.
Oltre alle varie opzioni, l'editor dispone di ben 35 codici di controllo, visibili premendo F1, che lo rendono molto più facile da usare dei normali editor Forth.
L'assemblatore viene caricato battendo ASM, le istruzioni create con l'aiuto dell'editor vengono poi aggiunte al dizionario Forth e diventano nuove istruzioni come tutte le altre.
Nel vocabolario normale di questo Forth vi sono ovviamente numerose altre parole specifiche del QL. Esse fanno uso del QDOS, fornendo numeri in virgola mobile, controllo della grafica e del suono, inclusa la possibilità di definire caratteri grafici. Il QDOS viene utilzzato per dirigere le operazioni con i Microdrive, in tal modo si ottiene la gestione dei file sia sequenziale che ad accesso casuale.

BREVE STORIA DEL FORTH

Il Forth è stato ideato da Charles More nel 1960 per il controllo dei radiotelescopi.
Fino ad oggi sono stati prodotti diversi standard di questo linguaggio, dei quali i più noti sono il Forth 79, il Fig-Forth e il Forth 83. Il QL Forth si avvale di quest'ultima e più potente versione, il Forth 83.
La caratteristica del Forth è la presenza dello stack e del dizionario. Lo stack è utilizzato per i calcoli: le espressioni vengono collocate in una catasta operativa o stack prima di essere elaborata, si usa cioè la cosiddetta notazione polacca inversa (Reverse Polish Notation). Ad esempio invece di 2+2 si scrive 2 2 + ed anche 5*8+4/(6+2) si scrive 5 8*4+66 2+.
Come si può vedere è abolito l'uso delle parentesi e non vi è alcuna perdita di tempo per quelle parti di espressione che devono essere calcolate in un secondo tempo.
Nel dizionario vengono memorizzate le parole chiave, le variabili, le funzioni e gli operatori. Gli elementi del dizionario sono detti "words", parole, ed il loro elenco può essere esteso aggiungendone di nuove. Il dizionario può essere suddiviso in più parti, vocabolari, in modo che una stessa parola può avere definizioni differenti nei diversi vocaboli.

Il programma di gestione dei files è stata ideato dalla Laboratory Microsystem e comprende un'area di controllo e un buffer di dati di 128 bytes. Poichè esso usa il QDOS, tutto il nuovo hardware (floppy , ecc.) che funziona con il SuperBasic funziona anche in Forth.
Un'altra importante dote di questo package è la presenza di un programma per il multitasking, che è in grado di gestire fino a 10 programmi in background oltre a quello principale. È molto semplice da usare, l'unica limitazione è che i programmi secondari devono essere completati prima che il controllo sia restituito al principale.
In termini di velocità l'esecuzione di questo Forth va da 2 a 50 volte quella del SuperBasic, con una media di 11 volte, ma può ancora essere aumentata se si scrivono parole in linguaggio macchina utilizzando il mini-assemblatore. Perfino le chiamate del QDOS risultano tre volte più veloci.
La documentazione comprende un voluminoso manuale che dà informazioni sulle parole e sui programmi presenti. La struttura è abbastanza ordinata e logica, le parole sono raggruppate nei diversi tipi e sono presentate in ordine alfabetico. In tre parti sono presenti le descrizioni degli altri programmi e un capitolo è dedicato al Forth. Anche in questo caso però noto la carenza di spiegazioni per le numerose potenti estensioni delle parole presenti in questa implementazione del Forth 83.
Il giudizio complessivo è sicuramente positivo per questo prodotto, tenuto conto che è basato sul Forth 83 della Microprocessor Engeneering, che vende la sua versione per altri calcolatori ad un prezzo molto più elevato (oltre le 400.000 lire!).

La mia pagella è
Disponibilità *****
Documentazione ***
Prestazioni ****
Valore complessivo ****

Archivio Clienti, Fornitori, Articoli

Il programma parte automaticamente col boot: premere perciò all'accensione del calcolatore F1 o F2.
Appena caricato, il programma vi chiederà se aprite un nuovo archivio o continuate con il vecchio.
Rispondete secondo le vostre esigenze.
A questo punto vi apparirà il menù principale nella finestra aperta in alto a sinistra.
Le opzioni sono:
- Inseririmento record
- Modifica di uno o più record
- Elenco
- Ricerca record
- Stampa dati

Descrizione singolarmente.

Inserimento
Premendo "1" si apre un'altra finestra sulla quale voi potete inserire i dati del vostro cliente, fornitore o articolo. In ogni momento premendo F1 è possibile visualizzare una finestra di Help che si richiuderà non appena voi premerete un tasto qualsiasi.
Descriviamo i tasti utili per lavorare nell'ambito del programma.
F5: cancella il carattere a sinistra del cursore
F4: riporta il cursore all'inizio del campo; utile per una correzione sul dato appena inserito
F3: cancella completamente i dati appena immessi di TUTTI i campi del record
F2: (soltanto in modifica) cancella un record dal file
Freccia in alto: passa al record successivo; se premuto durante inserimento inserisce il record
F1: visualizza la finestra di Help
Freccia in basso: visualizza il record precedente
Freccia a sinistra: sposta il cursore al campo precedente
Freccia a destra: sposta il cursore al campo successivo
Enter: inserisce i dati del campo nel record e/o fa eseguire il comando
Escape: torna al menù principale

Modifica
Premendo "2" si può intervenire nella modifica del record prescelto: per lasciare invariati i campi basta premere freccia a destra.

Elenco
Per avere l'elenco dei record presenti nel file basta premere "3". Per scorrere l'elenco indietro si può premere freccia in sù, per scorrerlo avanti freccia in giù.

Ricerca
Il programma prevede la ricerca di un record per numero di pratica, inizio rapporto, ragione sociale o città, nel caso la ricerca sia positiva visualizzato il record richiesto con ragione sociale e numero di pratica.
È possibile specificare soltanto alcuni caratteri nella stringa di ricerca, seguiti da "*": ad esempio "ab*" cercherà tutti i record inizianti "ab".

Stampa dati
Il programma prevede la stampa di un record ricercato per numero di pratica, inizio rapporto, ragione sociale o città. Nel caso la ricerca sia positiva verrà visualizzato il record richiesto.

Fine lavoro
Per uscire dal programma basta premere "0".
Non c'è nessun bisogno di salvare i dati: i record infatti sono automaticamente salvati, aggiornati e cancellati durante la sessione di lavoro.

QontabiLità Copyright 1985
EmmeSoft
Via Accademia Albertina 29
10123 Torino
Tel. 011/878368

QL 3D
di Messori Renzo

Caricare con LRUN MDV1-PROG-QL3D
o LRUN MDV1-BOOT

"QL 3D" disegna in 3 dimensioni il grafico di una qualsiasi funzione e l'immagine grafica può essere visualizzata in varie finestre, capovolta, girata a destra o sinistra, davanti o dietro o con vari angoli di visuale. Il grafico viene calcolato su di una area posta tra Xminimo e Xmassimo, Yminimo e Ymassimo.
Il programma, dopo gli input iniziali (linee 310-360), con vari cicli for (linee 370-700), leggendo i dati inseriti e chiamando alcune procedure e funzioni, calcola i vari punti del reticolo che saranno piò o meno densi a seconda della risoluzione voluta.
– DEF PROC "gomma" (linee 100-210): serve per cancellare le linee nascoste e colorare il grafico. Richiede un lungo tempo di esecuzione, perciò quando si sta definendo una superficie è meglio ommetterla e usarla solo per l'output finale.
– DEF PROC "finale" (linee 220-250): apre una finestra larga X, alts Y, nella posizione XX, YY.
– DEF FN "funzione" (linee 260-300): calcola i vari punti del retticolo in base alla funzione inserita in linea 270.
– DATA da linea 1000 in poi: inserire tante linee DATA quante sono le finestre da aprire e ogni linea DATA deve essere introdotta in questa forma:

1° dato larghezza finestra
2° dato altezza finestra
3° dato posizione X finestra
4° dato posizione Y finestra

5° dato X massimo
6° dato X massimo limiti del rettangolo entro cui viene calcolato e disegnato il grafico

7° data Y minimo
8° dato Y massimo

9° dato Z minimo limiti min. e max. di Z
10° dato Z massimo

11° dato angolo di visuale

Per disegnare quello che nel grafico precedente era a destra, a sinistra, basta scambiare tra loro Xmin. e Xmax.
Scambiando tra loro Ymin e Ymax, il davanti passa dietro e viceversa, mentre invertendo Zmin e con Zmax il grafico si copovolge.
Il programma a un primo contatto può sembrare compplicato da usare, ma dopo un pò, di pratica si otterranno degli ottimi risultati.
Per aiutare un pò, il listato contiene alcuni esempi e dopo averlo digitato, dare il RUN e rispondere agli input in questo modo:
Risoluzione? (5)

Canon V 20 l'MSX

MSX, UN SOLO SOFTWARE PER TUTTI.

MSX vuol dire microsoft extended basic: tutti i computers prodotti dalle case aderenti a questo speciale progetto utilizzano lo stesso sistema operativo. Il vantaggio per l'utilizzatore è di portata eccezionale: la perfetta intercambiabilità dei programmi e delle periferiche - stampanti, unità floppy disk, tavoletta elettronica ecc... In pratica, tutto il software - e l'hardware - delle varie marche, è utilizzabile senza alcun problema di compatibilità!

MICROSOFT È IL NUMERO 1 DEL SOFTWARE.

Lo sviluppo del sistema MSX è stato affidato al colosso americano Microsoft, leader mondiale del software. Le società consorziate sono oltre venti, in pratica il meglio oggi esistente al mondo, ed il loro progetto è esclusivamente destinato agli utenti del sistema MSX.

SOFTWARE PER GIOCO E SOFTWARE SUL SERIO.

La biblioteca dei programmi da far girare sulle macchine MSX, tutte completamente compatibili come si è visto, è in corso di rapido sviluppo. Ai programmi di base - data base, foglio elettronico, word processing, grafica - si unisce il software applicativo, che il Canon V-20 può sfruttare al meglio con la sua versatilità e potenza. È naturalmente non mancano i videogiochi, godibili a pieno effetto nelle loro grafiche superbe su un normale TV color.

CANON V-20 MSX È UNA POTENZA.

Eccovela tutta in pochi dati eloquenti: 6 KB RAM più 16 di video RAM, 32KB ROM microprocessore Z-80; linguaggio MSX basic, due alloggiamenti (slots) per cartucce ROM o per espansioni, interfacce pe stampante (Nella foto Therma Printe Canon T-22A e pe registra tore a cassett incorporate, tastier professionale con tasti rigid (72), tasti guida cursore di grandi dimensio ni, due uscite per joystick, uscita per televisione



G.E. comunicazione

elevato a potenza.

sistema Pal, testi: 25 linee per 40 colonne, grafica: 256 punti×192 punti, 16 colori, suono: 8 ottave su 3 toni, possibilità di interfacciamento parallelo e seriale. Il DOS (Disk Operative System) dell'MSX permette sofisticati utilizzi tecnici e gestionali, grazie alla possibilità di unità floppy disk.

CANON V-20 MSX UNA SCELTA INTELLIGENTE.

Canon V-20 è l'Home Computer che, comprato oggi, vale per il futuro, senza rischi, senza cambi, senza problemi. Canon MSX V-20 vuol dire non avere mai in futuro alcun problema di compatibilità di hardware e di software. C'è una scelta più sicura ed intelligente?

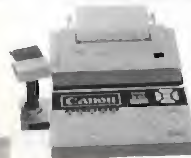
Mi interessano più informazioni del:



☐ A'-200 - Il personal computer Canon con stampante laser.



☐ X07 - Il computer portatile (hand-held) Canon con Memory-Card.



☐ V-20 - L'home computer Canon con sistema MSX.

EG.C

NOME ______

COGNOME ______

VIA ______

CAP/CITTÀ ______

Inviare questo tagliando a: Canon Italia S.p.A.
Viale dell'Industria, 13 - 37012 Bussolengo, Verona.

UN ANNO DI GARANZIA

Canon

ITALIA

Numero finestre? (4)
Cancello le lin... (S)
Grafico a due col... (S)
Vuoi salvare lo... (N)
Dopo l'elaborazione avrete sullo schermo in alto a sinistra il grafico della funzione "SQRT (COS((X X+Y Y)/10)+1)", in basso a sinistra lo stesso grafico però capovolto (confrontare le linee DATA 1010-1020 e osservare che sono identiche tranne i valori di Zmin e Zmax che sono scambiati tra loro). Nella terza finestra in alto a destra, il grafico visto da un minore angolo di visuale e in basso a destra il grafico calcolato su un'area maggiore.
Provare a modificare alcuni valori o inserire nuove funzioni (es. Z=SINT(TAN(X/5) TAN(Y/4)/2,Z=(1-SIN(X)) (1-COS(Y), ecc.) e buona 3 dimensione.

SC

```
1 REMark ##############################
2 REMark #                            #
3 REMark #  QL 3D di MESSORI RENZO    #
4 REMark #                            #
5 REMark ##############################
100 DEFine PROCedure gomma
110 INK co
120 r0=s*(k+n+1):r1=(g(n+1)-zz)/s:r2=(z1
-g(n+1))/s
130 FOR r=1 TO s
140 POINT r0-r,zz+r1*r : LINE_R TO 0,r2*
r
150 END FOR r
160 r0=s*(k+n-1):r1=(g(n+1)-g(n))/s
170 FOR r=1 TO s
180 POINT r0+r,g(n)+r1*r:LINE_R TO 0,r*r
2
190 END FOR r
200 INK 7
210 END DEFine
220 DEFine PROCedure finestra
230 WINDOW x,y,xx,yy
240 BORDER 1,7 : PAPER 4 : INK 7 : CLS
250 END DEFine
260 DEFine FuNction funzione
270 z=SQRT(COS((x*x+y*y)/10)+1):REMark I
nserire in questa linea la funzione
280 z1=.5+(z-az)*dz%+n*cz
290 RETurn z1
300 END DEFine
310 WINDOW 512,256,0,0: PAPER 0: MODE 4
320 INPUT#0;"Risoluzione ?(5 a 20)"!s
330  INPUT#0;"Numero finestre ?"!nf
340 ff=0:INPUT#0;"Cancello le linee nasc
oste ?(S/N)"!a$:fl=1*(a$="s" OR a$="S"):
IF fl:INPUT#0;"Grafico a due colori ?(S/
N)"!a$:ff=1*(a$="s" OR a$="S")
350 f=0: INPUT#0;"Vuoi salvare lo screen
 alla fine dell'elaborazione ?(S/N)"!a$:
IF a$="s" OR a$="S":INPUT#0;"Num. Microd
rive ?"!nm:INPUT#0;"Nome screen ?"!b$:a$
="MDV"&nm&"_"&b$:f=1
360 CLS:RESTORE
370 FOR num=1 TO nf
380 IF EOF:x=200:y=24:xx=150:yy=160:fine
stra:CSIZE 2,1:PRINT"Mancano dei dati":L
IST 1000 TO:STOP
390 READ x,y,xx,yy,ax,bx,ay,by,az,bz,an
400 finestra
410 SCALE x/1.495,0,0
420 DIM g(100):a=RAD(an)
430 cx%=(x*.9*COS(a))/s:cy%=(y*.9*COS(a)
/s):cz=TAN(a)*s
440 dx=(bx-ax)/cx%:dy=(by-ay)/cy%:dz%=(y
-y*.9*SIN(a))*(bz-az)
450 x=ax : y=ay
460 FOR n=0 TO cy%
470 z1=funzione
480 g(n)=z1:y=y+dy
490 END FOR n
500 FOR k=1 TO cx%
510 x=x+dx : y=by
520 FOR n=cy% TO 0 STEP -1
530 zz=z1
540 z1=funzione
550 co=0:IF ff AND z1>(zz+1):co=3
560 IF n=cy%:GO TO 610
570 IF fl:gomma
580 POINT s*(k+n+1),zz
590 LINE_R TO -s,g(n+1)-zz TO -s,g(n)-g(
n+1)
600 g(n+1)=zz
610 y=y-dy
620 END FOR n
630 LINE_R TO s,z1-g(0)
640 g(0)=z1
650 END FOR k
660 FOR n=1 TO cy%
670 LINE_R TO s,g(n)-g(n-1)
680 END FOR n
690 END FOR num
700 IF f=1 THEN SBYTES a$,131072,32768
1000 REMark ( FINESTRA larghezza, altezz
a, posizione x, posizione y ),( SUPERFIC
IE xmin, xmax, ymin, ymax, zmin, zmax, a
ngolo di visuale(max 60) )
1010 DATA 254,126,0,0,-5.5,5.5,-5.5,5.5,
-.4,.4,45
1020 DATA 254,126,0,130,-5.5,5.5,-5.5,5.
5,.4,-.4,45
1030 DATA 254,126,258,0,-5.5,5.5,-5.5,5.
5,-.3,.3,20
1040 DATA 254,126,258,130,-12,12,-12,12,
-.3,.3,45
```

PROGRAMMA COPYALL
di Arci Computer Club Bologna

Dato il RUN comparirà in video l'invito a inserire il microdrive originale nel MDV1 e un nastro formattato nel MDV2.
Compiuta l'operazione si preme un tasto e comparirà una richiesta di formattare ulteriormente il nastor in MDV2; a tale richiesta occorreré rispondere Si se è necessario fare una copia esatta del microdrive in MDV1 anche nel nome eventualmente mascherato altrimenti si può rispondere diversamente il programma partirà ad effettuare il copy.
Il programma si commenta sostanzialmente in tre passi, il primo dalla linea 150 alla 260 in cui viene letta la Directory del MDV1 (origine) e riversata sul MDV2; qundi le stringhe presenti nel file vengono lette e assegnate alla variabile indicizzata p$ (riga 220) avente dimensioni 30,30 che si può eventualmente modificare e infine le righe 320-340 provvedono alla copia dei files.

```
100 DIM p$(30,30)
110 LET n=0:CLS:CSIZE 0,0
120 PRINT:PRINT "                    inserisci"
\\
130 PRINT "MDV1 ORIGINALE"\"MDV2 nastro
formattato"\\
140 PAUSE
150 OPEN_NEW #4,mdv2_copyall
160 DIR #4,mdv1_
170 PRINT #4,"fine"
180 CLOSE #4
190 OPEN_IN #4,mdv2_copyall
200 REPeat loop
210 LET n=n=1
220 INPUT #4,p$(n)
230 IF p$(n)="fine"THEN EXIT loop
240 END REPeat loop
250 CLOSE #4
260 DELETE mdv2_copyall
```

```
270 PRINT "vuoi riformattare MDV2 (s/n)
?"\\
280 opz
290 CSIZE 3,1:PRINT "          SICURO ???
"
300 opz
310 FORMAT "mdv2_"& p$(1)
320 FOR m= 3 TO n-1
330 COPY "mdv1_"& p$(m) TO "mdv2_"& p$(m
)
340 NEXT m
350 DEFine PROCedure opz
360 LET x$=INKEY$(-1)
370 IF x$="s"THEN
380 ELSE
390 GO TO 320
400 END IF
410 END DEFine
```

MERCATINO DEL QL

In questo spazio, riservato a voi possessori del QL, troverete il vostro mercatino con scambi di software , compravendita di hardware, club, idee, contatti e iniziative varie. Non mancherà neppure uno spazio riservato alla vostra posta, per cui vi invitiamo a scrivere numerosi, risponderemo a tutti i vostri quesiti e problemi.

GROSSE novità in casa "BUG CLUB": aperte le sezioni MSX e QL, sempre più grandi quelle Spectrum e Commodore. Nuova sede a Latina ampliato il soft import, per informazioni ed iscrizioni (gratuite) scrivere, inviando la propria lista a: Baiano Massimo - Via Battisti Trav. Priv. 11 - 809959 Torre del Greco. (NA).

SCAMBIO idee e programmi per Sinclair QL, mi occupo soprattutto di programmi scientifici. Nasuti Francesco Paolo - Via G. Di Vittorio, 33 - 71043 Manfredonia (FG) - Telefono 0884/23125.

VUOI AVERE le ultimissime novità per Spectrum (già sprotette) appena vengono lanciate sul mercato inglese e tutte complete di relativi manuali? Ed allora partecipa alle favolose colette che lo Spectrum QL club Desenzano organizza periodicamente! Per ulteriori informazioni. Trebucchi Piervittorio - Via Castello, 1 - 25015 Desenzano (BS) - Tel. 030/9141298.

CERCO/CEDO software per QL Sinclair, richiedete l'elenco dei miei programmi indicando le vostre disponibilità. Baliello Gianfranco - Casella postale, 52 - 30100 Venezia - Tel. 28740.

COMPRO programmi per QL di qualunque genere. Zagami Raimondo - Via dei Plutino, 37 - 89100 Reggio Calabria - Tel. 0965/330377.

VENDO programmi QL, prezzi modici. Per ulteriori informazioni scrivere (unendo L. 500 in francobolli). Valisi Carlo - Via A. Acquacalda, 2/A - 48100 Ravenna.

SCAMBIO/ACQUISTO/VENDO QL Sinclair Software e informazioni di vario genere, telefonare dopo ore 21. Bunama Antonello - Tel. 0789/737772.

VENDO Cambio numerosi programmi per QL Sinclair. Inviare Bollo per lista programmi con una breve descrizione. Ratti Giovanni - Vialme Sare, 20 - 19032 Lerici.

CERCO possessori in tutta Italia di "QL" per scambio software, esperienze, libri. Telefonare ore pasti Mancini Umberto - Via Mezzetti, 25 - 74100 Taranto - Tel. 099/338735.

VENDO/SCAMBIO eccezionali programmi per ZX Spectrum a prezzi, veramente stracciati L. 1.000 cad. se siete in possesso di un QL, Apricot Fi, Apple +, contattatemi massima serietà. Filacchione Gianluca - Via Int. Marina, 60 - 88074 Crotone (CZ) - Tel. 0962/20534.

VENDO programmi QL per ulteriori informazioni scrivere, unendo L. 500 in francobolli. Valisi Carlo - Via Aquacalda 2/A - 48100 Ravenna.

VENDO causa passaggio sistema superiori Sinclair QL con 2° versione programmi PSION L. 1.200.000 telefonare dalle ore 21-22. Baviera Giovanni - V.le Annunziata, 71 - 98100 Messina - Tel. 090/301651.

VENDO Sinclair QL, nuovo, poco usato completo di accessori e libro "Alla scoperta del QL" al prezzo di L. 1.050.000 tratto preferibilmente zona Bari. Renzoni Bruno - Via Teno Vitti, 116 - 70043 Monopoli (BA) - Tel. 080/743702.

COMPRO programmi originali per Sinclair QL telefona ore pasti o inviare lista programmi. Corigliano Domenico - Via Cappuccinelli, Dr. Zagarella, 22 - 89100 Reggio Calabria - Tel. 0965/95564.

VENDO computer Sinclair "QL" ancora imballato, con garanzia a L. 1.100.000. Sapienza Marco - V.le Papiniano, 48 - 20144 Milano - Tel. 8370444.

VENDO/SCAMBIO/COMPRO software per QL. Galli Andrea - Via Palagetta, 212 - 50017 S. Piero a Ponti (FI) - Tel. 8998806.

SCAMBIO idee e software per Quantum Leap Sinclair, rispondo rapidamente a tutti. Fabio Claudio - Via Manin, 350/6 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)

VENDO Sinclair QL, nuovo, poco usato completo di accessori e libro "Alla scoperta del QL" al prezzo di L. 1.050.000 tratto preferibilmente zona Bari. Renzoni Bruno - Via Teno Vitti, 116 - 70043 Monopoli (BA) - Tel. 080/743702.

VENDO/SCAMBIO/COMPRO programmi per Sinclair QL, Saiu Franco - Via Tiziano, 62 - 09100 Cagliari - Tel. 070/656986.

NUOVI PRODOTTI PER IL QL

Eccovi una panoramica delle novità hardware e software che hanno visto la luce in questi ultimi tempi. In particolare per il settore delle periferiche sottolineiamo la nascita di un monitor a colori a 14 pollici, di una stampante Seikosha a 80 colonne, dei floppy disk drive da 3,5 pollici e delle espansioni di memoria da 64k, 128k, 256k e da 512k. Nell'ambito di queste produzioni non mancano anche le novità software tra cui spiccano i linguaggi della Computer One come il Pascal, il Forth, il Monitor e l'Assembler. Indispensabili per ogni utilizzatore del QL sono la Guida tecnica ed il QL Toolkit della Sinclair, i tre programmi della Metacomco ed il famoso compilatore in linguaggio "C" della GST. Nei prossimi numeri potrete trovare un'analisi più approfondita di tutte le novità software e hardware che vengono presentate in questo articolo.

di Giuseppe Castelnuovo



MONITOR QL 14

Nell'ottica di un sistema computerizzato completo non può non mancare un monitor affidabile ad altissima risoluzione.
I problemi dell'uscita video del QL hanno portato alla produzione di questo monitor dedicato. Si tratta di un 14 pollici a colori, ad altissima risoluzione che riesce con naturalezza a riprodurre interamente l'immagine video di 12 Mhz. Le sue dimensioni (375x375x390) e la sua estetica lo fanno accoppiare felicemente al QL.
L. 600.000



STAMPANTE SEIKOSHA SP 800 IQL

Dopo aver ampiamente soddisfatto i possessori dello Spectrum con la produzione di una vasta gamma di periferiche, la Seikosha propone a tutti gli utenti del QL di ampliare il loro sistema con questa nuova stampante bidirezionale a 80 colonne, viene fornita completa di interfaccia a cavo di collegamento al QL, assieme le principali caratteristiche tecniche: stampante ad impatto con matrice di stampa 9x9 - 80 colonne, 80 caratteri al secondo - bidirezionale ed ottimizzata Near Letter Quality trattori a frizione - possibilità di elaborazione a modulo continuo oppure a foglio singolo
L. 890.000

I PREZZI NON SONO COMPRENSIVI DI IVA



FLOPPY DISK DRIVE MICROPERIPHERALS

Per superare le limitazioni degli ottimi microdrive, viene messo sul mercato un nuovo FLOPPY DISK DRIVE da 3,5 pollici. La velocità che si acquisisce con queste periferiche la si può vedere direttamente facendo semplicemente la directory di un dischetto che viene visualizzata sullo schermo quasi in tempo reale. I drive vengono collegati al QL tramite un'interfaccia che viene inserita nell'apposito SLOT delle periferiche. La loro capacità è di 720 Kbyte ed il loro rapporto di trasferimento dati è di 250 Kbit/sec. Possibilità di collegamento fino a 4 drive.
L. 850.000 - Unità aggiuntiva L. 499.000



ESPANSIONE DI MEMORIA

Vengono finalmente commercializzate le espansioni di memoria che sono basilari per una resa ottimizzata delle prestazioni di un computer come il QL. Quattro tipi di espansione che vengono direttamente inserite nell'apposita porta delle espansioni situata nella parte laterale sinistra del QL senza il bisogno di nessun altro collegamento suppletivo. Le espansioni RAM disponibili sono da 64k RAM, da 128k RAM e da 256k RAM fino ad arrivare alla massiccia espansione da 512k RAM capace di garantire una superficie di lavoro decisamente invidiabile.
64K L. 299.000 - 128K L. 349.000 - 256K L. 549.000 - 512K L. 899.000



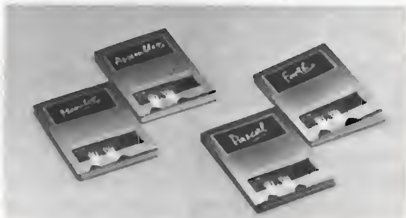
QL "C" COMPILER

Si sentiva la mancanza per un personal come il QL di un linguaggio di programmazione strutturato come è il "C" utilizzato come base dei sistemi operativi UNIX. Oltre al compilatore viene fornito anche un libro tecnico sul linguaggio.
L. 169.000



ASSEMBLER/LISP/BCPL

Tre linguaggi di programmazione che gratificheranno i possessori del QL. Si tratta di un **Assembler**, un **LISP** e un **BCPL.** Tutti questi programmi sono prodotti dalla Metacomco. Il primo programma è indispensabile per la creazione di programmi in linguaggio macchina, il secondo è un compilatore del linguaggio più tecnico degli anni 80 ed il terzo è particolarmente indicato per la costruzione e lo sviluppo di utilità nonché di giochi e di grafica.
L. 89.000 - L. 134.000 - L. 139.000



ASSEMBLER/FORTH/PASCAL/MONITOR

Quest'altro pacchetto di programmi contiene oltre ad una diversa versione di assemblatore e del linguaggio **Pascal,** anche un disassemblatore e un compilatore del linguaggio **Forth.** Tutti questi programmi sono prodotti dalla Computer One.
L. 79.000 - L. 99.000 - L. 99.000 - L. 59.000



TECNICAL GUIDE/TOOLKIT/ASSEMBLER /MONITOR

Prodotti direttamente dalla Sinclair questi tre programmi rendono al meglio le possibilità di ampliamento del QL. Un **assemblatore** e un **disassemblatore** per lavorare con il linguaggio macchina. Un **Toolkit** che allarga gli orizzonti dei comandi e delle utilità fino ad ora disponibili per il QL ed una guida tecnica che risulta indispensabile per la programmazione in linguaggio macchina è quanto di meglio offre la Sinclair per accompagnare il software del QL.
L. 90.000 - L. 59.000 - L. 89.000 - L. 59.000

COME SFRUTTARE LA ROM DAL LINGUAGGIO MACCHINA



di Tullio Policastro

Anche chi non conosce il linguaggio macchina può utilizzare alcune routine presenti nella ROM dello Spectrum per ottenere migliori prestazioni. In questo articolo sono state scelte ed ampiamente commentate le routine più interessanti.

Dopo aver visto in un precedente articolo come è possibile richiamare (via USR) da un programma BASIC varie routine contenute nella ROM dello ZX Spectrum per diversi utili scopi (CLS, SCROLL, memoria libera, ...), passeremo ad esaminare in questa nuova puntata come è possibile "emulare" dal linguaggio macchina i principali comandi BASIC, sempre sfruttando le apposite routine che sono contenute nella ROM.

È evidente infatti che risulta inutile, e talvolta molto complicato, scrivere delle apposite routine in un proprio programma in linguaggio macchina che provvedano ad esempio a generare un BEEP, o ad eseguire alcuni semplici comandi grafici come PLOT, DRAW, CIRCLE, od a stampare dei brevi testi. Poiché nella ROM dello Spectrum sono presenti le corrispondenti routine che vengono normalmente utilizzate dal BASIC, torna molto più comodo e semplice effettuarne la chiamata nei modi opportuni (in genere tramite una CALL seguita dall'indirizzo specifico) dal linguaggio macchina.

In questo articolo passeremo quindi in rassegna un certo numero di routine della ROM che possono tornare utili ai fini di riprodurre i principali comandi del BASIC, specificando in ogni caso
- l'indirizzo di chiamata (in HEX ed in decimale)
- cosa devono contenere alcuni specifici registri della CPU al momento della chiamata.
- dove sono eventualmente contenuti i risultati dell'operazione al rientro dalla routine chiamata.

Prima di procedere è utile ricordare alcuni concetti:
- come sempre, di massima, è raccomandabile non toccare i contenuti del registro IY prima della chiamata della routine (tale registro contiene di norma l'indirizzo 23610 della variabile di sistema ERR NR, ed è utilizzato da esso per i riferimenti alle altre variabili di sistema tramite lo "scostamento" da tale indirizzo)
- in genere, anche se non sempre, quasi tutti i contenuti dei vari registri della CPU vengono alterati dalla routine. Quando sia utile conservarne i contenuti originali, è bene salvarli preventivamente e recupararli dopo il rientro dalla routine: il modo più comune è di eseguire prima PUSH AF–PUSH BC–PUSH DE–PUSH HL, e dopo il rientro in corrispondenza POP HL – POP DE – POP BC – POP AF
- per il caso particolare delle routine di stampa (emulazione di PRINT) occorre preventivamente "aprire" l'opportuno canale: solitamente questo è caratterizzato dal numero 1 per la zona INPUT (comunemente righe 22-23 dello schermo), 2 per lo schermo normale (righe 0-21) e 3 per la ZX Printer o equivalente.

L'apertura di tale canale implica che prima della chiamata della routine venga caricato in A (con LD A,n – codice l.m. 3E n (hex) o 62 n (dec)) il valore suddetto, seguito da CALL 1601H (CD 01 16 hex – 205 1 22 dec). Inoltre, occorre che la posizione di stampa sia fissata o mediante l'inserimento degli appositi caratteri di controllo, o mediante variazioni dei valori memorizzati in S-POSN (23688/9: 33-col., 24-riga) o P-POSN
- con l'Interface 1 collegata, come probabilmente è noto, le chiamate alla ROM "originale" da 16K quando è inserita la ROM da 8K "fanstama" vanno modificate, nel senso che invece del codice per la CALL normale (CD hex = 205 dec) va usato il codice di RST 10(hex) ossia D7 hex = 215 dec. seguito come al solito dai due byte dell'indirizzo della routine nella ROM 16K.

Ed ecco l'elenco, in ordine alfabetico, dei comandi BASIC considerati:

ATTR – Indirizzo di chiamata : 2583H = 9619
All'ingresso: BC (col/riga) contiene la posizione esaminata
All'uscita: A contiene un valore che codifica l'insieme degli attributi, nel modo dettagliato nel capitolo 16 del Manuale d'uso dello Spectrum (cap. 25 ediz. italiana)

BEEP – Indirizzo di chiamata : 03B5H = 949
All'ingresso: HL = 437500/freq(Hz) – 30.125
DE = freq(Hz) durata(sec)

BORDER – Indirizzo di chiamata : 229BH = 8859
All'ingresso: A = codice colore (0-7)

BRIGHT
In questo caso il comando è inserito direttamente nel linguaggio macchina:
BRIGHT 0 : RES 6,(ATTR-P) = FD CB 53 B6 (253 203 83 182)
BRIGHT 1 : SET 6,(ATTR-P) = FD CB 53 F6 (253 203 83 246)
BRIGHT 8 : SET 6,(MASK-P) = FD CB 54 F6 (253 203 84 246)

CAPS LOCK – Indirizzo di chiamata : 10DDH = 4317
Tuttavia lo stesso effetto si ha semplicemente con SET 3, (FLAGS2) = FD CB 30 C6 (253 203 48 196).

CIRCLE – Indirizzo di chiamata / 232DH = 9005
Nota: è indispensabile salvare preventivamente il contenuto del registro alternativo HL', tramite EXX PUSH HL EXX, seguito al termine, dal recupero con EXX POP HL EXX.
Prima di chiamare la routine, occorre:
- collocare le coordinate HRG y/x del centro in B/C, ed eseguire CALL 2D2B (CD 2B 2D = 205 43 45)



– collocare il valore r del raggio in A, ed eseguire CALL 2D28 (CD 28 2D = 205 40 45)

CLEAR – Indirizzo di chiamata: 1EAFH = 7855
All'ingresso: BC = valore della (nuova) RAMTOP (se si carica 0, viene assunto il valore della RAMTOP attuale)

CLS – Indirizzo di chiamata: 06DBH = 3435
Deve essere preceduto dall'apertura del canale 2 (LD A,2 – CALL 1601H)
È possibile realizzare un CLS parziale delle ultime n righe dello schermo: all'ingresso, B deve contenere il valore di n; l'indirizzo da chiamare in questo caso è 0E44H = 3652)

COPY – Indirizzo di chiamata : 0EACH = 3756
Viene copiato lo schermo sulla ZX Printer
È possibile avere la copia su ZX Printer delle prime n righe dello schermo: il registro B deve contenere il valore di n; fare seguire DI e CALL 0EAFH (F3 CD AF 0E = 243 205 14 175)

DRAW (segmento) – Indirizzo di chiamata : 24BAH = 9402
Vale la stessa NOTA sul salvataggio e recupero di HL' vista per CIRCLE
All'ingresso: BC (y/x) = scostamenti assoluti dalle coordinate dell'ultimo punto plottato sullo schermo (vedi PLOT)
DE (stesso ordine) = segni degli scostamenti y/x (1 = segno positivo, 255 = segno negativo)

DRAW (arco) – Indirizzo di chiamata : 2394H = 9108
Vale la stessa NOTA vista per CIRCLE relativa ad HL'
All'ingresso: BC (y/x) = coordinate HRG del punto di arrivo; eseguire quindi CALL 2D2B
A = valore dell'angolo a in rad; far seguire CALL 2D28 (vedi il caso di CIRCLE)

FLASH
Come per BRIGHT, si realizza con istruzione diretta:
FLASH 0 : RES 7,(ATTR-P) = FD CB 53 BE (253 203 83 190)
FLASH 1 : SET 7,(ATTR-P) = FD CB 53 FE (253 203 83 254)
FLASH 8 : SET 7,(MASK-P) = FD CB 54 FE (253 203 84 254)

INVERSE
Anche qui basta un'istruzione diretta:
INVERSE 0 : RES 3,(P-FLAG) = FD CB 57 9E (253 203 87 158)
INVERSE 1 : SET 3,(P-FLAG) = FD CB 57 DE (253 203 87 222)

INKEY$
Se il modo "interrupt" è abilitato, la variabile di sistema LAST-K (23560/1) contiene il codice dell'ultimo tasto premuto e può quindi essere letta direttamente, p. es. LD HL, (23560).
Per leggere se è stato premuto uno specifico tasto conviene ricorrere all'istruzione IN A,(0FEH) dopo aver caricato in A il byte basso dell'indirizzo della semiriga di tasti: specificatamente questi sono

FEH=254 per la semir. C.S./V
FBH=251 per la semir. Q/T
EFH=239 per la semir. 6/0
BFH=191 per la semir. H/ENTER
FDH=253 per la semir. A/G
F7H=247 per la semir. 1/5
DFH=223 per la semir. Y/P
7FH=127 per la semir. B/SPACE

Successivamente si verifica con BIT n, A se il bit di posizione corrispondente a quella del tasto nella semiriga (partendo come è noto dall'esterno, coi valori 0-4 per n) vale 0.

NEW – Indirizzo di chiamata : 11B7H = 4535
Come per il NEW del BASIC, preserva la zona posta sopra la RAMTOP (ed in particolare gli UDG).
Esistono però anche altre possibilità:
– l'istruzione RST 0 (C7H=199) produce la reinizializzazione completa come spegnendo e riaccendendo il computer
– la chiamata all'indirizzo 1235H = 4661 azzera la RAM limitatamente all'area BASIC (programma + variabili), ma preserva da RAMTOP in su nonché i valori delle variabili di sistema correnti (a differenza di NEW)

OVER
Come in altri casi, basta un'istruzione diretta:
OVER 0 : RES 1,(P-FLAG) = FD CB 57 8E (253 203 87 142)
OVER 1 : SET 1,(P-FLAG) = FD CB 57 CE (253 203 87 206)

PAUSE – Indirizzo di chiamata : 1F3DH = 7997
All'ingresso: BC = valore della durata della pausa, in 50.mi di secondo

PLOT – Indirizzo di chiamata:22DFH = 8927
All'ingresso: BC (y/x) = coordinate HRG del punto da plottare
Si ricordi che si può fissare (senza tracciarlo) un dato pixel come nuova origine per successivi DRAW semplicemente caricando in COORDS (23677/8 : x/y) le coordinate HRG del punto.

POINT – Indirizzo di chiamata : 22CEH = 8910
All'ingresso: BC (y/x) = coordinate HRG di un pixel dello schermo
All'uscita: D vale 0 se il pixel è colorato in PAPER, 1 se colorato in INK

PRINT (singolo carattere)
NOTA: si rammenti che in questo e nei tre casi successivi occorre preventivamente "aprire" un canale opportuno (LD A,n – CALL 1601H)
Per stampare un singolo carattere si usa RST 10 (D7H = 215), con il codice del carattere preventivamente caricato in A. Può essere in pratica utile solo per stampare un "token" (parola chiave Sinclair, come PRINT, POKE, ecc.), oppure per riempire – tramite un ciclo DJNZ o simile di lunghezza opportuna – tutto o parte dello schermo con un unico carattere in modo pressoché istantaneo.

PRINT (numero intero) – indirizzo di chiamata: 1A1BH = 6683
All'ingresso: BC = numero intero <= 9999

PRINT (singola stringa) – indirizzo di chiamata: 203CH = 8252
All'ingresso: BC = lunghezza (in byte) della stringa.
DE = indirizzo iniziale della zona di memoria dove è depositata (ad es. tramite un DEFM in zona isolata del codice macchina) la stringa.
La stringa può includere eventuali caratteri di controllo del formato di stampa o degli attributi (06=virgola di tabulazione a metà riga; 0DH=13 ritorno a capo; 10H=16 car. controllo INK seguito da un byte 0-9; 11H=17 car. controllo PAPER seguito da 1 byte c.s.; e analoghi per i car. di controllo BRIGHT, FLASH, OVER, INVERSE – si veda la tabella dell'Appendice A del Manuale d'uso nonché 16H=22 car. controllo AT seguito da due valori per il n. o di riga e colonna; 17H23 car. controllo TAB seguito dal valore del n. o di colonna e da 0.

PRINT (serie di messaggi) – indir. di chiamata: 0C0AH = 3082
All'ingresso: A = n. o d'ordine (parte da 0) del messaggio nella lista dei testi
DE = indirizzo dell'inizio della serie di messaggi depositati in memoria (ad es. tramite uno o più DEFM), l'uno di seguito all'altro. La lista deve avere queste caratteristiche:
– il 1.o byte (quello puntato da DE) deve valere 80H = 128
– l'ultimo byte di ogni messaggio deve avere il codice aumentato di 80H=128 (ad es. per il carattere "m" si memorizzerà '109+128 = 237: alcuni Assembler ammettono DEFB "m"+128)
Anche in questo caso i messaggi possono includere caratteri di controllo (vedi caso precedente).

SCREENS – Indirizzo di chiamata : 2538H = 9258
All'ingresso: BC (col/riga) deve contenere le coordinate LRG della posizione esaminata sullo schermo
All'uscita: A contiene il codice del carattere (con riferimento al set di caratteri correntemente indirizzato da CHARS (23606/7): spostando dal consueto valore 15360 che si riferisce al set di caratteri interni ad un altro valore si può fare riconoscere altri set di caratteri appositamente costruiti e memorizzati (a partire da un indirizzo posto 256 locazioni oltre il nuovo valore fatto puntare a CHARS), od anche gli UDG (inserendo in CHARS il valore "UDG"-256)

SCROLL – Indirizzo di chiamata : 0E00H = 3584
All'ingresso: B = n.o di righe da scrollare meno 1
In un articolo successivo esamineremo altre interessanti routine della ROM che possono servire per altri scopi, per esempio per scrivere dei propri programmi di utilità sfruttando al massimo le possibilità già offerte dal sistema.

SC

DIETICIAN

Casa produttrice: KEYSOFT
Configurazione: SPECTRUM 48K
Supporto: CASSETTA
Prezzo: NON DISPONIBILE



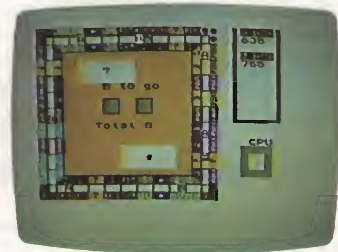
Nella civiltà del benessere e dei consumi sono sorti problemi fino a ieri impensabili. Fra questi, uno di quelli più sovente trattato è quello del peso in accesso.
Avere un peso forma diventa quasi un obbligo sociale e molte persone si sottopongono a mantenerlo nella giusta condizione.
Anche in questo computer, ed in particolare il computer di casa, ci può essere d'aiuto, grazie alla disponibilità di programmi come quello che abbiamo esaminato per voi.
Dietician è stato realizzato e pensato, per diverse categorie di persone, che hanno problemi diversi: lo scopo principale è di consigliare una dieta, fra alcune possibili, ai diversi utenti, in base alle caratteristiche di ognuno di essi.
Infatti, non appena caricato, il programma inizia con una richesta di dati relativi all'utilizzatore.
Tali dati riguardano peso, altezza, sesso, costituzione fisica, tipo di lavoro svolto. In base a questi dati, la macchina calcola quello che dovrebbe essere il peso forma dell'individuo, mostrando anche i valori estremi in cui lo stesso può variare senza eccessivo danno.
Una volta calcolati questi valori, che sono richiamabili in qualsiasi momento da parte dell'utente, è possibile accedere ad una delle numerose opzioni disponibili nel menù principale.
Queste opzioni riguardano ad esempio la scelta di un peso che si vuole raggiungere e per quante settimane o giorni, si intende mantenere la dieta.
In base a questi dati la macchina calcola il fabbisogno di calorie giornaliere necessarie per raggiungere quel peso.
La macchina non si limita però ad effettuare dei calcoli, ma dà anche all'utente delle indicazioni circa i pericoli in cui può incorrere se ad esempio vuole raggiungere un peso troppo basso, o se lo vuole raggiungere troppo in fretta.
Purtroppo tutto il programma e ovviamente anche queste frasi , sono in inglese e pertanto a volte incomprensibili.
Per raggiungere il peso prescelto e quindi per consumare giornalmente il numero esatto di calorie, precedentemente determinato, è necessario conoscere la composizione dei vari alimenti, e la quantità che è possibile consumare di ognuno di essi.
Per non creare squilibri, la scelta fra i vari alimenti non può essere fatta a caso, così come non si può ricorrere ad un solo alimento.
Per tale motivo, lo Spectrum fornisce 5 diversi piani dietetici predefiniti, in ognuno dei quali vengono presi in considerazione diversi alimenti, la cui quantità è calcolata in base al numero di calorie che l'utente deve assimilare.
Gli alimenti sono suddivisi in 6 gruppi, per cui, per seguire uno dei 5 piani dietetici forniti dal computer, non si devono consumare sempre gli stessi alimenti. È sufficiente infatti che l'alimento considerato appartenga alla categoria prevista dal piano. Questo consente all'utente di variare con facilità il proprio menù, anche ogni giorno, in quanto la macchina, dà delle informazioni su ognuna di queste categorie di alimenti.
Queste informazioni sono fornite in una forma del tutto particolare. Non si dà, cioè, per ogni alimento la quantità di calorie, proteine, grassi, ma si indicano le quantità di questi componenti forniti da ciascuna "unità" alimentare di questi alimenti. In altre parole il piano alimentare prevede ad esempio di consumare 4 unità di alimenti appartenenti al gruppo della carne. Di ogni alimento viene fornita la quantità che apporta gli stessi principi nutritivi dello standard fissato.
Le unità dei vari gruppi non forniscono la stessa quantità di principi nutritivi, per cui è necessario seguire con una certa attenzione le indicazioni fornite nei piani dietetici.
Per semplificare ulteriormente la scelta all'utente, è possibile elaborare una dieta, andando a scegliere i vari alimenti all'interno dei gruppi. La macchina verificherà che la quantità di calorie fornite sia quella esatta e successivamente sarà possibile salvare il file contenente la dieta elaborata su cassetta.
In tal modo l'utente potrà anche in tempi successivi a quello dell'elaborazione controllare se sta seguendo o meno la dieta nel modo corretto.
Il programma è realizzato per chi non sa usare il computer, è, cioè, autoguidato, e non compaiono mai frasi strane o messaggi di errore. Infatti il programmatore ha avuto l'accortezza di far si che anche durante la fase di input vengano controllati i dati introdotti. Unico neo del programma, come prima ricordavamo, è il fatto di essere scritto in inglese (c'è infatti anche la possibilità di utilizzare unità di misura metriche o anglosassoni), ma con un minimo di pratica è possibile superare anche questo ostacolo.

SPECULATOR

Casa: PROTEK
Configurazione: SPECTRUM 48K
Supporto: CASSETTA
Prezzo: NON DISPONIBILE



Speculator è un gioco al quale possono partecipare da due a quattro persone; l'obiettivo è quello di comprare i chips dei computer ed accumularne quanti più è possibile. Detto così potrebbe sembrare complicato, ma se vi dicessi che si tratta di un rimodernamento del classico Monopoli, beh allora! Tutti voi sareste pronti a cimentarvi.
O.K. è proprio lui, non ci sono dubbi, tutto coincide: i dadi, le variazioni con tutto quello che concerne gli imprevisti e le probabilità e persino la tattica di gioco. Per rendere meno semplice questo programma, l'autore ha pensato bene di attribuire alle azioni delle istruzioni del vostro computer, troverete infatti ROM, RAM, SAVE.
La cosa che dà quel tocco in più a questa "pazzia" è che i soldi non sono lire, né tantomeno dollari, ma sono bytes. All'inizio della partita ne avrete a disposizione 900, che potrete "sperperare" comprando azioni, oppure, se le cose si mettono male, pagare, i così detti "pedaggi".
Dopo le istruzioni, che sfileranno dinnanzi a voi, il computer vi chiederà il numero dei giocatori; dovrete digitare un numero compreso da 2 a 4, decidere l'ordine di partenza, accordando così il nominativo A a chi inizierà per primo.
A questo punto il giocatore A non dovrà fare altro (premendo T) che lanciare i dadi. Dopo questa operazione sul video si visualizzerà il numero ottenuto e il computer vi sposterà nella casella corrispondente. Muovendovi nella "scacchiera" sarete informati di tutti i minimi particolari; se cadrete in una via libera il calcolatore vi chiederà se desiderate acquistarla, oppure se attualmente occupata da un altro giocatore, vi dirà quanto dovrete "sborsare" e a chi. Se deciderete di comprare una piazza premete la Y altrimenti premete N ed il turno passerà al successivo concorrente. Comprando un'azione vedrete il vostro simbolo disegnarsi sul posto e il vostro conto diminuire del dovuto. Se vi appartengono tre azioni uguali, avrete una "SQUARE"; questa si tramuterà in un'arma a doppio taglio, perchè, gli avversari sfortunati che ci si fermeranno, dovranno pagare una tassa elevatissima, pari al doppio della stessa azione considerata singola, ma putroppo anche per voi le cose potranno precipitare, perchè se per caso sosterrete su una vostra SQUARE perderete il 3% del vostro "gruzzoletto". Con questo, non vorrei che vi decidiate a non formare mai le SQUARES: vi consiglio a tale proposito, di formarne una sola (questo vi permetterà di guadagnare una somma maggiore a quella che perderete nel caso sopra descritto). Come già accennato troverete imprevisti e probabilità a non finire, passando in queste caselle (8 in tutto) ne conoscerete delle nuove. Queste naturalmente, riguardano la vostra salute e quella del vostro computer; vi potrebbe capitare di compiere gli anni (anche più di una volta) ricevendo come da consuetudine un bel regalo, 10 bytes, oppure, con enorme dispiacere dovrete farvi riparare il vostro spectrum, con le relative tasse odierne, molto elevate. Se passerete nella casella GO la cassa vi darà la bella somma di 100 bytes, mentre passando per "O.K." e "CPU" non sarete nè premiati nè penalizzati, (una breve



pausa) e poi via, a rischiare di nuovo.
La piazza più temibile è quella nell'angolo superiore a destra, contraddistinta da 3 teschi. Fermandosi in questa, vi ritroverete (dopo un'ironica suonatina) imprigionati all'interno della CPU (in basso a destra dello schermo di gioco). Per uscirne, dovrete (con una buona dose di fortuna) totalizzare con i dadi il fatidico doppio, in caso contrario cedere il turno e pagherete 50 bytes di penalità. Questo particoalre si

dimostrerà ben presto la causa maggiore della vostra possibile eliminazione dal gioco.
Se passerete su una piazza occupata dovrete pagare una cifra pari alla metà del valore d'acquisto. Il valore delle azioni ed il guadagno lo troverete nelle istruzioni iniziali. Il suono è molto curato, in tutte le occasioni: lancio dadi, vittoria, ecc. Il computer emetterà delle scalette molto divertenti, la migliore è forse quella in occasione del compleanno. La fine del gioco si ha quando i giocatori non hanno sufficienti bytes per pagare i debiti mentre se un solo giocatore viene eliminato, le sue azioni vengono inizializzate, permettendo così agli altri di contendersele. Da notare infine, che il computer fa la parte di fido aiutante o meglio di cassiere; questo, secondo me, cambia molto lo stile di gioco, riportando il tutto sotto una luce di vulnerabilità e accrescendo ancor più in voi, il desiderio di vittoria.

TOT 13

Casa produttrice: COMMODORE
Configurazione: COMMODORE 64
Supporto: CASSETTA e DISCO
Prezzo: L. 41.000 e L. 75.000



Con l'enorme sviluppo dei mezzi di automazione, anche giocare la "schedina" avvalendosi di questi mezzi è diventato un obbligo. Ormai le grosse vincite al totocalcio sono diventate molto rare ma è invece cresciuto il numero dei vincitori ed è giunto il momento di avvalersi dei mezzi e dei sistemi di elaborazione su basi scientifiche che questa nuova branca della programmazione (lo studio dello sviluppo di sistemi ridotti per totocalcio, totip ed enalotto), se così di può dire, mette a nostra disposizione.
TOT 13 è un programma destinato all'elaborazione di sistemi condizionati per il totocalcio, il totip e l'enalotto, altamente professionale e nel contempo facilmente accessibile al principiante.
Dispone di due diverse impostazioni di lavoro: quella semplificata, che permette di usare il programma immediatamente anche ad un neofita, pur utilizzando appieno tutte le possibilità che vengono fornite; differenziata, che si indirizza ad una gestione più sofisticata come può essere quella del professionista o del ricevitore. TOT 13 ha inoltre la possibilità di stampare, mediante copiatrici automatiche, i sistemi ricavati, direttamente sulle schedine.
Il calcolo dei sistemi viene svolto in tempi molto brevi ed è possibile affinarli e modificarli sulla base di molteplici esperimenti e tentativi che possono essere fatti per ottenere la soluzione ideale. TOT 13 valorizza l'abilità e la fantasia del sistemista a cui rimane comunque affidato il compito di creare e individuare metodologie vincenti.



La configurazione minima indispensabile è: Commodore 64, disco o cassetta, e video o monitor. Per chi volesse un sistema più completo il programma funziona con stampanti MPS 801/802/803 e con compilatrici automatiche di schedine TOTOCOMMODORE NTP.
Vediamo adesso i passi principali del programma.
Una volta caricatolo in memoria ed avviato viene chiesto:
1 – *il nome del sistema* – lungo fino a 4 lettere, è molto utile per sistemisti o ricevitori che stampano più di un sistema; il nome può essere stampato vicino al numero d'ordine della schedina.
2 – *scelta dello sviluppo* – impostazione semplificata: il pronostico appare su un'unica colonna verticale e rimangono inalterate le possibilità di condizionamenti successivi, impostazione differenziata: i segni possono essere distribuiti su tre livelli di probabilità ed è inoltre possibile inserire una sezione integrale assoluta, non sottoposta cioè a successivi condizionamenti.
3 – *12 O 13 partite* – permette l'elaborazione e la stampa di sistemi per totocalcio, totip ed enalotto.
4 – *sviluppo semplificato* – vengono accettate fisse, doppie o triple.
5 – *sviluppo differenziato* – il pronostico globale può essere scomposto in segni PROBABILI, POSSIBILI o IMPREVISTI; anche in questa fase possono essere inserite tutte le soluzioni (fisse, doppie e triple). È possibile lasciare righe in bianco per pronostici fuori condizionamento ossia assolutamente estranei ai successivi filtraggi e perciò rigidi ed immutabili.
6 – *segni* – occorre indicare la quantità minima e massima di segni, considerati per livello di probabilità.
7 – *condizionamento statico* – le modalità operative sono le stesse del punto precedente. Questo tipo di condizionamento permette la selezione delle sole colonne che rientrano nei valori minimi e massimi previsti per ogni senso ("1", "X", "2"), indipendentemente dal livello di probabilità in cui sono inseriti.
8 – *livello di consecutività* – ha le stesse modalità dei punti precedenti.
La selezione viene operata in base ai livelli minimi e massimi di segni uguali consecutivi; le partite fuori condizionamento non sono prese in considerazione e quindi vengono considerati consecutivi anche segni intervallati da alcune di queste.
9 – *combinazioni non ammesse* – questo interessante filtro logico permette l'eliminazione di combinazioni (fino a 200) poco probabili, ad esempio la contemporanea sconfitta di due squadre favorite.
Arrivati a questo punto il sistema è pronto per essere elaborato e si hanno le seguenti possibilità di output.
– Calcolo colonnare: viene indicato il numero di colonne necessarie per lo sviluppo del sistema, consentendo così la possibilità di successive rielaborazioni.
– Svolgimento sul video: vengono stampate sul video le colonne ottenute.
– Stampa sul tabulato: tramite stampante MPS 801/802/803 si ottiene il prospetto riassuntivo e lo sviluppo colonnare del sistema.
– Stampa su schedine: lo sviluppo viene fatto direttamente su schedine mediante compilatrice NTP 3.
Volendo operare delle variazioni sulla base del sistema precedentemente calcolato, è possibile riutilizzare il solo prospetto con la medesima suddivisione dei livelli di probabilità o anche i condizionamenti precedentemente impiegati e le eventuali combinazioni non ammesse.

SIMON'S BASIC

Casa produttrice: COMMODORE
Configurazione: C-64
Supporto: CARTRIDGE
Prezzo: L. 85.000



Può sembrare anacronistico presentare una prova di uno dei programmi più diffusi per il C-64, che praticamente ogni possessore di Commodore avrà sicuramente, anche se in forma diversa dall'originale (che è su cartridge).
Capita spesso però, che i possessori di programmi, ne abbiano talmente tanti da non avere nemmeno il tempo di poterli guardare, e di conseguenza non sappiano nemmeno quello che la loro macchina può fare. Il SIMONS'S BASIC, non è in realtà un programma, ma un tool, che raggruppa oltre cento nuovi comandi, che possono essere utilizzati contemporaneamente con i comandi del BASIC base.
Fra i comandi troviamo principalmente quelli per la gestione della grafica, della musica, degli errori, nonché un insieme di istruzioni, che permettono la creazione di programmi strutturati, risultando possibile il definire delle procedure, richiamabili in altre parti del programma.
Le nuove macchine della Commodore, e cioè il C-16 ed il PLUS, funzionano più o meno come il SIMONS'S BASIC, per cui chi è abituato a servirsi di questo potente tool, sarà avvantaggiato se cambierà macchina.
Questo tool, è corredato da un voluminoso manuale di spiegazioni, che elenca e spiega i nuovi comandi che si hanno a disposizione, completando il tutto, con una buona serie di esempi, molto utili per comprendere il reale funzionamento delle istruzioni.
Ogni serie di comandi, attinente ad un certo argomento, viene presentato in un capitolo a sè stante, e prima di addentrarsi nella spiegazione dettagliata dei vari comandi, il manuale presenta quello che sarà l'argomento trattato in quel capitolo in una breve introduzione.
Dopo un primo capitolo introduttivo quindi si passa alla presentazione dei comandi che aiutano nella redazione e debugging dei programmi.
I comandi che troviamo in questa sezione, sono ad esempio Auto, che permette la numerazione automatica delle linee, o Trace, che visualizza quella che è l'attuale linea in esecuzione.
Con la funzione KEY, è possibile assegnare ad uno dei tasti funzione un particolare significato, il significato delle varie KEY, può essere visualizzato con l'istruzione DISPLAY che è quindi simile alla KEY LIST degli MSX.
Di scarsa utilità è invece il comando RENUMBER, così com'è strutturato in questa versione, in quanto, oltre ad obbligare alla rinumerazione totale del programma, non aggiorna nè GOSUB nè GOTO e tantomeno gli altri comandi che fanno uso di numeri di linea come argomenti.
L'istruzione PAUSE, permette di fermare l'esecuzione di un programma per alcuni secondi, specificato come parametro, nonché di stampare un messaggio, come avviene con alcuni sistemi operativi di macchine molto più potenti.
Finalmente il BASIC del C-64, viene dotato di una funzione, la CGOTO, che permette di specificare come numero di linea, anche una variabile, mentre nel BASIC di base, è possibile solo utilizzare un numero fisso (es: CGOTO a, GOTO 1000).
Inoltre esiste l'istruzione RESET, equivalente alla RESTORE linea. Inutile dire

che queste istruzioni, permettono più che altro, di evitare quelle strane forme di programmazione a cui i commodoriani erano costretti a causa della mancanza delle stesse, presenti invece negli altri BASIC.
L'implementazione di un programma da Spectrum a C-64, risultava abbastanza ardua con il BASIC standard, mentre con l'uso del SIMON è estremamente facilitata, per non dire che le due macchine usano al 90% le medesime funzioni, lo stesso dicasi relativamente ad altre macchine.
Un'altra utilissima funzione è il MERGE, cioè l'istruzione che permette la fusione di due programmi, attuabile normalmente, solo con un lavorio non indifferente sui registri e puntatori, come ampliamente spiegato ad esempio nel libro "Commodore 64: il BASIC", della professoressa Rita Bonelli.
Funzione come la FIND, permettono la ricerca di una stringa all'interno di un programma, altre come DUMP, permettono invece di visualizzare il valore di ogni variabile purchè non sia un array. Questa funzione è particolarmente utile su di una macchina, che ha il difetto di annullare il contenuto di tutte le variabili non appena si tocca il listato, costringendo il povero programmatore a far girare nuovamente il programma per poter visualizzare il contenuto delle stesse.
Alcune funzioni, come la DISAPA e la SECURE, servono a proteggere i vostri programmi, mascherando il listato.
Le funzioni fino a qui elencate, fanno parte del secondo capitolo del manuale e sono di utilità generale.
Più specifiche, anche se abbastanza frequentemente utilizzate, sono anche le funzioni presentate nel terzo capitolo, che tratta la manipolazione dei testi, e l'input.
Alcune delle funzioni presenti, servono alla gestione di sottostringhe, come INSERT, o INST, mentre altre servono come funzioni di PRINT USING. Finalmente, e con nostra grande gioia, troviamo l'istruzione PRINT AT colonna, linea, la cui mancanza, costringe il programmatore del C-64, a compiere salti mortali per posizionare il cursore in una specifica posizione del video. La soluzione a questo problema da manuale, viene spesso ottenuta con l'uso dello slicing di una stringa contenente il simbolo del cursore (verso destra e verso il basso), oppure con un paio di poke. In entrambi i casi, abitualmente per posizionare il cursore in un determinato punto del video, occorre una linea intera di programma.
La PRINT AT, risolve quindi uno dei principali problemi di impaginazione presenti sul C-64.
Un comando molto potente che permette di evitare lunghissime routine in BASIC, è la FETCH, che permette di effettuare automaticamente un controllo sull'input, limitando sia i caratteri accettabili dall'input (cioè numeri o lettere), che la lunghezza degli elementi accettati dall'input (ad esempio solo stringhe alfabetiche lunghe non più di 8 caratteri).
Chi ha realizzato qualche programma serio, intendo con questo termine un programma commercializzabile che non vada mai in errore, sa quanto complesso sia effettuare un controllo sull'input, al fine di evitare sgradevoli sorprese a chi, ignaro di qualsiasi minimo fondamento di programmazione, si appresta ad utilizzare quel particolare programma.
Il quarto capitolo è dedicato ai numeri, ovvero alle nuove funzioni numeriche disponibili con il SIMON.
La MOD, effettua una divisione fra interi, FRAC, fornisce la parte decimale di un numero, mentre altre funzioni, come la % o la $ permettono la conversione rispettivamente da binario ed esadecimale a decimale.
Il quinto capitolo è dedicato alla gestione del dischetto, ma non presenta alcun comando, particolarmente interessante, considerato che l'utente di C-64, se lo desidera, può caricare dal dischetto del DOS un più valido strumento per la gestione del disco stesso.
La parte più interessante del manuale, riguarda la gestione della grafica mediante il SIMON. Molte delle pagine del manuale, e ben tre capitoli, trattano infatti questo argomento, che viene ignorato praticamente nel manuale d'uso del Commodore, mentre, anche se ampliamente trattato nel manuale di riferimento, comporta da parte dell'utente, non poche acrobazie di programmazione per l'ottenimento di qualche risultato.
Innanzitutto le modalità operative del SIMON sono due, e cioè a media od alta risoluzione. Oltre che per il numero di punti che si ha a disposizione per la grafica (doppio nel modo ad alta risoluzione e cioè 320×200 punti rispetto a quello a media risoluzione), le due modalità operative si differenziano anche per il numero di colori disponibili che sono solo due nel modo ad alta risoluzione. La media risoluzione utilizza il comando MULTI che sta per multicolor, e controlla colori, che poi sono richiamati nei comandi grafici, specificando il numero 1, 2 o 3. Nel modo ad alta risoluzione invece, questi tre numeri indicano se si sta tracciando, o cancellando, oppure tracciando in modo OVER (il riferimento è allo Spectrum, e significa disegnare dove non c'è nulla, e cancellare dove c'è qualcosa). Le funzioni grafiche del SIMON sono numerose.
Per tracciare un singolo punto, è disponibile la PLOT, per tracciare una linea la LINE, per il cerchio, la CIRCLE, che a seconda dei parametri può però anche disegnare delle elissi. È da notare però, che la precisione non è il punto forte del SIMON: infatti se si traccia una linea, e successivamente si tenta di cancellarla specificando il numero 2 dopo i parametri di stampa, si ottiene solo una cancellazione parziale di quanto si è tracciato.
La funzione REC traccia un rettangolo, mentre la BLOCK, traccia ancora un rettangolo e ne colora l'interno. Un'altra funzione molto potente e complicatissima, è l'ARC, che permette di tracciare archi specificando sia i raggi lungo l'asse x e y dell'ellisse o cerchio a cui appartengono, nonchè il punto di inizio e quello di fine dell'arco, espressi in gradi.
Ci vuole un pò di tempo per prendere confidenza con questa funzione, ma successivamente, se ne possono apprezzare appieno le capacità che sono veramente notevoli. Fra le altre funzioni troviamo PAINT, che permette di colorare poligonale. Caratteristica apprezzabilissima del SIMON, è la possibilità di disporre contemporaneamente di grafica e testo sul video, e di usare caratteri di diversa dimensione, comunque posizionati su di esso. Anche caratteri ridefiniti dall'utente, possono essere posizionati sul video, con una tecnica però molto complessa.
Innanzitutto il carattere deve essere definito muovendo un cursore nella matrice di punti del carattere.
Il movimento del cursore si effettua indicando la sua direzione di marcia. Questo metodo, ricorda molto quello in uso sullo ZX81 con espansione grafica della Memotech.
Successivamente il carattere così definito, deve essere stampato sul video, con un'istruzione diversa però da quella usata per i caratteri normali. Dato che i caratteri (sia normali che ridefiniti) sono disegnati sul video, è possibile posizionarli ovunque, non rispettando cioè la normale divisione in 40 colonne x 25 linee. È inoltre possibile definire anche la distanza che deve esserci fra una lettera ed un'altra.
I disegni così realizzati, possono essere successivamente manipolati; esiste lo SCROLLING, la possibilità di memorizzare e richiamare immagini, nonché la possibilità di effettuare la copia del video, sia grafico che non, su stampante.
Il nono capitolo, è dedicato alla programmazione strutturata. I comandi più importanti sono quelli che permettono la definizione di una procedura e successivamente il suo richiamo in qualunque altra parte del programma. Il SIMON, permette anche la definizione di variabili locali, cioè di variabili che sono valide solo in una parte del programma, e non interferiscono con quelle che hanno anche lo stesso nome, presenti in altre parti del programma stesso.
Il decimo capitolo è dedicato alla gestione degli errori, ed è sostanzialmente basato sull'istruzione ON ERROR GOTO.
L'undicesimo capitolo, è dedicato alla musica. Il SIMON, dispone di parecchie funzioni utili per sfruttare le potenziali capacità del C-64 in questo campo, che spesso è tralasciato, a causa delle ostiche istruzioni POKE necessarie per fare musica con il BASIC di base. Queste funzioni permettono di selezionare la forma d'onda, il volume, la voce, e parecchie altre cose. L'ultimo capitolo, dedicato ai nuovi comandi, tratta la gestione di periferiche, quali la penna ottica, o il joystick.
Il SIMON, come il BASIC di macchine più evolute, è infatti dotato di funzioni quali PEN che rimanda le coordinate della penna ottica, o JOY che invece gestisce il joystick.
In conclusione consigliamo a chi ancora non dispone di questo tool, di procurarselo al più presto. Solo così potrà infatti sfruttare al meglio le caratteristiche, spesso nascoste, del suo C-64.

AVALON

Casa produttrice: DIGITAL
Configurazione: SPECTRUM 48K
Supporto: CASSETTA
Prezzo: L. 21.000



"Avalon" può essere considerata la prima avventura in tre dimensioni che riesce a mantenere un movimento realistico dei propri personaggi. L'autore è riuscito, malgrado l'utilizzo di una grafica molto potente, a creare una storia affascinante ma al tempo stesso complicata. All'inizio del gioco vi si presenterà davanti agli occhi una stanza tridimensionale con un mago seduto al centro ed un tabellone nella parte bassa dello schermo (contenente la scritta "MOVE" ripetuta cinque volte). Non tentate il movimento perchè è inutile!



Infatti per muovere il mago bisogna fare particolare attenzione al tabellone a cui abbiamo appena accennato.
Premendo il tasto le 5 scritte "fire", scompariranno per lasciare posto ad una formula magica capace di attivare il moto. Premendo di nuovo il tasto una mazza che si trova vicino alla formula magica comincerà a lampeggiare dando la certezza di poter muovere il mago all'interno delle molteplici stanze. Per aprire le porte basta avvicinarsi alle maniglie e le porte come per incanto si apriranno. Questa operazione avrà bisogno di un po' di pratica dato che al primo colpo non si riuscirà ad aprire una porta! Purtroppo non tutte le stanze hanno libero accesso perchè alcune parti richiedono una combinazione per essere aperte. Questa combinazione è rappresentata da... alcuni oggetti che il mago dovrà raccogliere du-

rante il suo cammino. Recuperando alcuni di questi oggetti alcune parole nuove andranno ad aggiungersi al "MOVE" visto in precedenza nella parte bassa dello schermo. Le prime parole che collezionerete saranno: "Servant", "Energise", "Freeze", "Unseen". Ognuna di queste parole avrà per voi un significato basilare per l'ottima riuscita dell'avventura, significato che dovrete scoprire da soli. Muovendo Maroc (il mago) attraverso le molteplici stanze che incontrerete, farete la sfortunata conoscenza di un elevato numero di creature che nella maggior parte dei casi vi attaccheranno. L'unico rimedio è la fuga attraverso altre stanze oppure imboccando i diversi tunnel che vengono messi a disposizione in tutto il labirinto. Da esplorare ci sono più di 200 stanze, tunnel e cave, per arrivare a sconfiggere il Signore del Caos che rappresenta lo scopo più evidente di tutta l'avventura. I livelli del gioco sono otto escludendo il livello inziale di gioco denominato "Gate House Level" che viene riconosciuto come la prima linea di difesa. Nella "Caverns of Doom" (secondo livello)



troverete le pareti delle stanze formate da sedimenti di calcare naturale. Nel terzo livello, "Mines of Despair" vi troverete in cave intagliate in un filone di ferro dove una volta prendevano energia le fornaci del Signore del Caos. Il quarto, quinto, sesto e settimo livello vengono denominati rispettivamente: "Great Halls of the Deep", "Goblin Warren", "Labyrinth" e "Catacombs". Nell'ultimo livello farete finalmente la conoscenza del Signore del Caos! Logicamente vista la difficoltà del gioco, viene messa a disposizione la possibilità di poter salvare l'avventura e di ricaricarla dal punto preciso dove l'avevate lasciata.

In conclusione il giudizio critico su "Avalon" è decisamente positivo sia per la qualità grafico-sonora del gioco che per la sua entusiasmante originalità.

SKY JET

Casa produttrice: MASTERTRONIC
Configurazione: CASSETTA
Supporto: COMMODORE 64
Prezzo: L. 7.900



La proposta che ci viene fatta dalla MASTERTRONIC è forse la più interessante che il mercato abbia mai partorito fino ad ora. Una serie di divertenti programmi per Commodore 64 ad un prezzo che fa rabbrividire chiunque: 7.900 lire. No, non siamo di fronte alle solite riviste in cassetta che si trovano nelle edicole, ma ad una gamma molto nutrita di giochi originali inglesi, ad un prezzo molto concorrenziale. Il gioco che ci è stato proposto questo mese è una specie di simulatore di volo, se così lo si può chiamare, alle prese con interminabili battaglie tra la terra e l'oceano. Voi siete naturalmente il pilota di un modernissimo elicottero dotato di notevoli armi di difesa e di attacco. Dovrete cercare di infiltrarvi nelle file nemiche in modo tale da poter rubare importanti notizie di guerra e, molto più importante, ogni tipo di materiale che trovate sulla vostra strada. Inutile cominciare ad elencare gli innumerevoli pericoli che vi si presenteranno dinnanzi tutte le volte che inizierete una missione. Il pericolo della guerra è uno spettro che fortunatamente qui è solamente simulato. La missione che avete intrapreso è resa ancora più difficile dalla direzione di provenienza dei nemici. Infatti sarete circondati nel vero senso della parola, dato che i nemici non si limiteranno ad attaccarvi dalla terra ma anche dal cielo e dai profondi abissi del mare. Questo fatto non può certo non nuocervi dato che sarete...soli ad affrontare una missione quasi impossibile. L'unica occasione di far vedere il vostro coraggio sarà quella di affrontare il nemico faccia a faccia senza aspettare o temporeggiare troppo a lungo altrimenti vedrete la missione svanirvi sotto gli occhi. Tra tutte le armi nemiche che tenteranno di ostacolarvi il cammino, ne troverete una in modo particolare che, pur non destando sospetti, risulterà la più micidiale. Quest'arma è la flotta di sottomarini che silenziosamente vi tende un agguato guadagnando sempre più terreno fino a far sbarcare sulla terra numerose divisioni armate. A questo punto la missione risulterà quasi impossibile perchè vi saranno numerosissimi piloti che avranno il compito di distruggervi. Voi non dovrete far altro che munirvi di tutta la vostra buona volontà per riuscire, non dico a distruggere, ma almeno a ledere la flotta nemica. I sottomarini rappresentano però solo una piccola parte dei pericoli ai quali andrete incontro: caccia bombardieri, navi armate fino al collo e persino elicotteri non vi lasceranno un attimo di tregua. Il gioco si sviluppa in diversi livelli con relativi gradi di difficoltà e resta sempre nell'ottica della guerra aereonavale. La grafica non è particolarmente eclatante anche se ci sembra doverso ricordarci del prezzo di vendita della cassetta. Al contrario invece, gli effetti sonori, sono molto ben azzeccati e molto vicini alla realtà. Quel rumore di caccia bombardiere mette veramente i brividi! Grazie a questi effetti sonori il gioco diviene più movimentato, altrimenti non



sarebbe più divertente una missione senza "bombe" e scoppi di cannoni! In conclusione non possiamo dire di essere di fronte ad un gioco rivoluzionario per il Commodore 64, anche e perchè faremmo un grosso torto a tutte le software house che da qualche tempo a questa parte producono del software ad altissimo livello, ma possiamo ugualmente raccomandare il gioco a tutti coloro che amano le battaglie aereo-navali e naturalmente a coloro che vogliono avere un ottimo gioco senza spendere molto.

EQUAZIONI PARAMETRICHE E PROBLEMI DI SECONDO GRADO

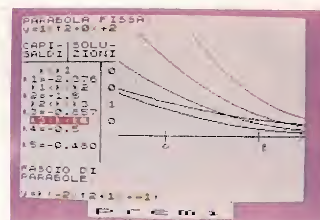
Casa produttrice: JCE
Configurazione: SPECTRUM 48K
Supporto: CASSETTA
Prezzo: L. 25.000



Se solo lo pensassimo possibile vorremmo che queste righe fossero composte con caratteri cubitali, da prima pagina: in effetti ancora non si sono spenti gli echi delle nostre magre nei corsi di matematica dei tempi del liceo, per cui è facile immaginare quale effetto farebbe la descrizione di questo package sui giovani studenti delle medie superiori. La J.C.E. prosegue con questo "Equazioni parametriche e problemi di 2° grado" una serie didattica comprendente fra l'altro Trigonometria, Algebra matriciale e altri ancora di cui abbiamo già parlato in numeri passati. E come allora, appunto perché ancora freschi di memoria per valutarne la completezza, l'utilità e la necessità estreme, ne garantiamo qualità e convenienza: se fosse nelle nostre possibilità lo regaleremmo senza dubbio a tutti quei poveri figlioli che non riescono a cavare, in questa materia, ilclassico ragno dal buco. Speriamo comunque di fare ugualmente opera gradita a questi cari ragazzi svelando le principali doti di un lavoro ovviamente complesso e che, per questo stesso motivo probabilmente, ha richiesto l'intervento di due validi personaggi quali Daniele Michele e Amedeo Bozzoni. Il primo ha curato la parte relativa alle equazioni parametriche di 2° grado e ai sistemi di equazioni parametriche, mentre il Bozzoni si è occupato dei sistemi di primo grado, le equazioni di secondo grado razionali ed intere nell'incognita x e la trigonometria. La prima parte offre quattro opzioni per lo studio di equazioni e sistemi con discussione cercando principalmente di evitare quella grna quantità di calcoli algebrici che sono, per la maggior parte dei casi, causa di confusione e di perdite di tempo nello svolgimento. In ogni caso, comunque, si arriva alla soluzione in modo graduale e comprensibile, grazie anche all'aiuto e all'apporto di notevoli realizzazioni grafiche ottenuto solo perché lo SPECTRUM (48K o PLUS che sia) lo consente senza fare troppe complicazioni. Più in particolare, nel primo caso si risolve il problema con il (tristemente famoso) metodo di Tartinville, che vuole siano binomi di primo grado i coefficienti a, b e c dell'equazione di secondo grado da risolvere. Nel secondo tipo di risoluzione si parte dalla considerazione che l'equazione di secondo grado è originata quasi sempre dall'intersezione di una conica e di una retta a meno di particolari situazioni in cui si tratta dell'intersezione di due coniche. Da ciò deriva il fatto che si è deciso di risolverla in modo esclusivamene grafico. Si procede quindi inizialmente allo sdoppiamento della equazione originale in due curve o una curva e una retta o un fascio di rette, più esattamente visto che si parla di parametri, proprio o improprio che sia. La terza soluzione, molto simile a quella appena descritta considera la possibilità di mettere a intersezione il fascio di rette o con una circonferenza o con una iperbole o con una parabola. Il quarto possibile metodo di risoluzione presuppone una certa disponibilità da parte dell'utente in quanto chiede un piccolo sforzo anche da parte nostra nel senso di esprimere il classico k, valore del parametro, in funzione della x e digitare poi quèsta



espressione risultante, nel vostro SPECTRUM. Come vedete non è in fondo una cosa molto complicata considerato il fatto che in seguito sarà la macchina a individuare il grafico della funzione relativa. In questo ulitmo caso si possono anche analizzare equazioni trigonometriche, logaritmiche o esponenziali, sempre tenendo presente il limite del campo di studio desiderato o il campo di esistenza stesso delle funzioni. Si conclude ora la prima sezione e si introduce il lavoro realizzato dal Bozzoni, suddiviso in tre capitoli principali: Sistemi di primo grado, equazioni e trigonometria.L'intento primario di questa serie di programmi è quello di fornire all'utente lo schema completo, passaggio per passaggio di sistemi o problemi concernenti i teoremi sui triangoli rettangoli di trigonometria. Si comincia dapprima a risolvere sistemi di primo grado in x e y, chiedendo allo studente il risultato dei suoi calcoli e convalidandone, o meno, l'esattezza. Nel primo caso si cerca di incoraggiare i buoni effetti dello studio incrementando, dopo sei risultati corretti consecutivi, il livello di difficoltà degli stessi esercizi, oppure, in caso contrario lo si invita a riprendere i passi fondamentali dello svolgimento mostrando su video la risoluzione completa, dopo avere segnalato l'errore. Anche nella seconda parte di questo programma si è pensato di aumentare il livello di difficoltàdeolle equazioni di secondo grado proposte, nel caso in cui si risponda esattamente a otto quesiti consecutivi, e lo stesso metodo di visualizzare la risoluzione, commentata passaggio per passaggio, trova qui laconferma della sua geniale trovata. Il programma stesso verifica, di volta in volta, se il prodotto dei due binomi risultanti dalla scomposizione del trinomio originale, dopo avere conosciute le due soluzioni, risulta essere il trinomio dell'equazione di secondo grado. Infine nella sezione dedicata alla trigonometria si faccia attenzione alla possibilità di richiedere al computer problemi inerenti solo a una prescelta funzione trigonometrica, quali il seno, il coseno o la tangente. Vi verranno illustrati i concetti fondamentali e le definizioni dei teoremi sui triangoli rettangoli in cui si pongono in relazione i lati e gli angoli della figura. In ognuna di



queste tre ultime sezioni potete rispondere ai quesiti anche con valori negativi o decimali, senza eccessive difficoltà di attuazione. Non ci resta che augurarvi un buon proseguimento degli studi senza troppi patemi e con la collaborazione continua e indispensabile del nostro (e vostro) caro amico SPECTRUM.

SPRITE ROUTINE
per Commodore 64

Il Commodore 64 è famoso per i suoi sprites e, nonostante che il suo BASIC non abbia comandi specifici per controllarli, essi sono abbastanza semplici da attivare e usare. È sufficiente creare un disegno in una tabella 24×21, convertire i numeri binari composti dai bit attivati sullo sprite in numeri decimali, piazzarli con delle POKE in una zona della memoria conveniente ed ecco che gli sprites sono pronti per l'uso. Gli sprites così costruiti si muovono sullo schermo, sono molto ben definiti, ma mancano ancora di qualcosa. Il programma mostrato in questo articolo elenca alcune routine che ne incrementano le possibilità come quella di cambiare il colore immediatamente, di attivare o disattivare, il capovolgere o invertire e quella di accettare nuovi dati per ognuno di essi. Il programma consta di 5 caricatori di brevi routine in linguaggio macchina, che mettono il codice in una zona di memoria (4K) preservata dal BASIC; le routine possono essere chiamate in qualsiasi momento con il comando SYS.
Questi caricatori sono compresi fra le linee 170 e 770 e sono contenuti in un'unica subroutine che viene chiamata all'inizio del programma. Ogni routine è identificata da un nome e può essere estratta per essere utilizzata in altri programmi. La subroutine dalla linea 790 in poi attiva uno sprite che serve, per esempio, a dimostrare le possibilità delle routine sopraddette. I dati di questo sprite sono memorizzati a partire dall'indirizzo 832, zona normalmente usata dal sistema per operazioni con il registratore. Pertanto, se nel programma volete usare il registratore, modificate l'indirizzo dove memorizzare lo sprite. Il resto del programma (linee 10-150) è composto dal menù e dalle chiamate delle routine in linguaggio macchina (ogni routine può essere chiamata indipendentemente dalle altre).
Vediamo adesso l'uso di ciascuna opzione o, per meglio dire, l'uso di ciascuna routine:
1 – permette di cambiare il colore di uno sprite; ha bisogno di due valori: il numero dello sprite ed il colore prescelto.
Nel nostro programma il numero di file è sempre 0, perché abbiamo attivato un solo sprite, a scopo dimostrativo. I colori hanno i normali valori Commodore. La sintassi corretta per usare la routine in altri programmi è:

SYS 50265,NS,NC

dove NS è uguale al numero dello sprite (da 0 a 7) e NC è il numero del colore scelto (da 0 a 15). I valori per NS ed NC devono essere numeri reali o variabili, le virgole devono essere mantenute per evitare che la routine salti alla tabella dei messaggi di errore della ROM. Il lavoro della routine si svolge nel modo seguente: cerca la prima virgola, controlla che il numero di sprite non sia maggiore di 7, cerca la seconda virgola, controlla che il numero di colore sia nel range prescritto e che tutto sia in ordine, poi mette il valore del colore scelto nei registri del chip VIC II.
2 – Permette di invertire lo sprite; ciò cambia il verso in cui si guarda la figura, mutando i dati all'interno dello sprite. Ad esempio, un'automobile con il davanti a sinistra dello schermo viene girata con il davanti a destra, come se guardassimo la stessa immagine allo specchio. Ripetendo la scelta la figura ritorna allo stato iniziale.
Il lavoro di questa routine è un po' più complesso di quello della routine precedente. Per prima cosa non occorre il numero dello sprite da invertire, ma l'indirizzo di partenza della zona di memoria in cui sono memoriz-

```
 10 print "█"
 20 poke 53249,170:poke 53277,255:poke
     53271,255:poke 53248,255:poke 204
    0,13
 30 gosub 170:gosub 790:poke 53269,255
 40 print spc(15) "menu'"
 50 print:print "     1. nuovo colore":
    print "     2. sprite inverso"
 60 print "     3. sprite rovesciato":p
    rint "     4. sprite attivo o no"
 70 print "     5. nuovi dati":print "
       6. fine"
 80 print:input "quale opzione";r$
 90 if val(r$)<1 or val(r$)>6 then 80
100 if val(r$)=1 then input "numero co
    lore";nc:sys 50265,0,nc:print "█":
    goto 40
110 if val(r$)=2 then poke 253,64:poke
     254,3:sys 49770:print "█":goto 40
120 if val(r$)=3 then poke 253,64:poke
     254,3:sys 49840:print "█":goto 40
130 if val(r$)=4 then sys 50215,0:prin
    t "█":goto 40
140 if val(r$)=5 then input "indirizzo
     di partenza";ip:sys 50315,ip,0:pr
    int "█":goto 40
150 print "█":end
160 :
170 rem sprite inverso
180 :
190 for i=49770 to 49836
200 read a:poke i,a:nexti
210 data 160,0,177,253,32,143,194,72
220 data 200,177,253,32,143,194,145
230 data 253,200,177,253,136,136,32
240 data 143,194,145,253,200,200,104
250 data 145,253,200,192,63,208,222,96
260 data 162,0,134,251,232,134,252,162
270 data 8,24,10,144,9,72,24,165,252
280 data 69,251,133,251,104,6,252,202
290 data 208,238,165,251,96
300 :
310 rem sprite rovesciato
320 :
330 for i=49840 to 49891
340 read a:poke i,a:nexti
350 data 162,29,134,251,160,35,132,252
360 data 169,3,133,2,164,251,177,253
370 data 72,164,252,177,253,164,251,14
    5
380 data 253,104,164,252,145,253,198
```

zati i suoi dati; questo indirizzo viene memorizzato in due locazioni in pagina zero, cui farà riferimento la routine. Nel nostro programma i dati per lo sprite 0 sono memorizzati a partire dalla locazione 832 in poi, e i byte basso e alto, che compongono il numero in questione, sono memorizzati rispettivamente alle locazioni 253 e 254. In esadecimale 832 equivale a $0340; il byte basso $40, convertito in decimale (64) viene messo alla locazione 253; il byte alto $03 rimane identico in decimale e viene messo alla locazione 254. Ciò viene fatto alla linea 110 del programma principale, dopo di che viene chiamata la routine con SYS 49770.

Gli sprites, come sappiamo, sono larghi tre byte e la routine lavora in questo modo: prende il primo byte della riga, lo inverte e lo mette temporaneamente nello stack alla pagina 1 della memoria; a questo punto prende il secondo byte della riga, inverte anch'esso e lo rimette nella posizione in cui l'aveva preso; in seguito prende il terzo byte, lo inverte e lo colloca dove aveva prelevato il primo. Adesso non rimane che prelevare il primo byte dallo stack e metterlo nella posizione più a destra della riga. Tutto ciò può sembrare più complesso di quello che è in realtà; per semplificarvi le cose fatevi un esempio su un pezzo di carta. Le righe da trattare sono 21 e per ognuna deve essere fatto il lavoro sopra descritto, ma la routine lavora talmente in fretta che l'inversione della figura sembra immediata, creando un ottimo effetto.

3 – Permette di capovolgere lo sprite; è la copia della precedente, con la differenza che cambia il contenuto dello sprite dall'alto in basso. Essa lavora prendendo i tre byte della riga più alta, mettendoli nello stack e rimpiazzandoli con quelli della riga inferiore. Dopo di che prende i tre byte dallo stack e li mette nella riga inferiore; al passo successivo prende la seconda riga in alto e la scambia con la seconda in basso, ecc. fino ad arrivare alla riga di centro, l'undicesima, che rimane inalterata. Qui il lavoro della routine termina. La sintassi corretta per utilizzare questa routine è SYS 49840. Anche questa, come la precedente, usa le locazioni 253 e 254 come puntatori ai dati dello sprite in modo non distruttivo; infatti il puntatore non viene modificato durante il lavoro della routine e quest'ultima può essere riutilizzata senza dovere rimettere i due numeri nelle suddette locazioni. L'unico problema nasce dal fatto che sia il sistema, che usa molte locazioni in pagina zero, che le altre routine, che usano le stesse identiche locazioni, possono modificarne il contenuto. Ad esempio se usate la routine per invertire lo sprite ed in seguito la routine per cambiare colore su un altro sprite, non aspettatevi che i puntatori siano rimasti inalterati.

4 – Permette di attivare o spegnere uno sprite. Questa routine funziona praticamente da interruttore, attivando lo sprite se questi era spento, oppure spegnendolo se questi era attivo (non interessa lo stato iniziale dello sprite). Essa opera sulla locazione che funziona da interruttore degli sprites del chip VIC II nell'identico modo del BASIC. L'unica differenza è che bisogna ricordarne l'indirizzo e lo sprite da variare, Per utilizzare questa routine scrivete: SYS 50125,NS. Come al solito la virgola è obbligatoria e NS può essere un numero reale o una variabile che identifica il numero dello sprite in questione.

5 – L'ultima delle routine permette di trasferire 63 byte di dati da qualsiasi zona di memoria e di metterli nello spazio riservato ad uno speciale sprite. È molto utile in applicazioni particolari che richiedano l'uso di molti sprites.

Dato che il chip VIC II può "vedere" solo 16K di memoria per volta, tutti gli 8 sprites possibili devono essere presenti in questo particolare banco di memoria e trovare spazio sufficiente per tutti può essere un problema. Mettere i dati per gli sprites nella parte alta della memoria e utilizzarli solo quando necessario è una buona norma, che offre molti vantaggi (la routine serve a questo scopo). I dati per gli sprites possono essere messi nei 4K di RAM dove abbiamo messo le routine, fra $C000 e $CFFF, e dove abbiamo spazio a sufficienza per collocare anche altri 64 sprites. La routine è avviata con l'istruzione SYS 50315,IP,NS dove IP è il valore dell'indirizzo di partenza dei nuovi dati e NS è il numero dello sprite (come al solito le virgole sono necessarie per la corretta sintassi). La routine trasferisce il blocco di 63 byte, uno alla volta, dalla zona in cui sono stati memorizzati fino a quella preposta a contenere i dati dello sprite in questione (nel nostro caso dalla locazione 832 alla 894).

Quindi, con la "bellezza" di 271 byte in codice macchina (il totale di quelli usati dalle routine più le due locazioni usate come puntatori), siamo riusciti a creare degli effetti molto divertenti e ad aumentare la possibilità d'uso e la maneggevolezza degli sprites ordinari.

```
390 data 251,198,252,198,2,208,230,165
400 data 251,48,9,165,252,24,105,6,133
410 data 252,208,213,96
420 :
430 rem sprite attivo o no
440 :
450 for i=50215 to 50257
460 read a:poke i,a:nexti
470 data 32,253,174,32,138,173,32,247
480 data 183,201,0,208,27,192,7,176,23
490 data 162,1,134,252,192,0,240,6,6
500 data 252,136,24,144,246,173,21,208
510 data 69,252,141,21,208,96,76,72,17
    8
520 :
530 rem colore
540 :
550 for i=50265 to 50310
560 read a:poke i,a:nexti
570 data 32,253,174,32,138,173,32,247
580 data 183,201,0,208,30,192,8,176,26
590 data 132,251,32,253,174,32,138,173
600 data 32,247,183,201,0,208,11,192
610 data 16,176,7,152,164,251,153,39
620 data 208,96,76,72,178
630 :
640 rem nuovi dati
```

```
650 :
660 for i=50315 to 50380
670 read a:poke i,a:nexti
680 data 32,253,174,32,138,173,32,247
690 data 183,132,251,133,252,32,253
700 data 174,32,138,173,32,247,183,201
710 data 0,208,34,133,253,133,254,192
720 data 8,176,26,185,248,7,240,24,133
730 data 253,162,6,6,253,38,254,202
740 data 208,249,160,63,177,251,145
750 data 253,136,16,249,96,76,72,178
760 data 76,69,178
770 return
780 :
790 rem sprite
800 :
810 for x=832 to 894
820 read b:poke x,b:next x
830 data 0,28,0,0,62,0,0,62,0,0
840 data 62,0,0,62,0,0,28
850 data 0,1,255,128,3,255,192
860 data 6,255,96,6,255,96,6,255
870 data 96,6,255,96,6,255,96,0
880 data 126,0,0,102,0,0,102,0,0
890 data 102,60,0,102,126,0,102,126,0,
    102
900 data 126,0,231,60:return
```

SCROLL CONTINUATO
per Spectrum
di Amedeo Bozzoni

Il programma presentato di seguito è stato scritto per lo Spectrum versione 16K RAM. Tuttavia ciò non vieta che possa funzionare anche con la versione dotata di più memoria (48K RAM).
L'utilità che riveste la routine consiste nell'impedire la richiesta di scroll che il sistema operativo attua per ogni schermata di listato visualizzata.
In questo modo si eviteranno le pause durante la visione di lunghi listati e si procederà più rapidamente ad individuare la linea che ci interessa leggere o modificare.
Tutto ciò può risultare utile ad esempio durante la messa a punto di un nostro programma.
Il programma è scritto interamente in Basic e può essere rinumerato per poterlo adattare più facilmente ad ogni occasione.

```
   4 CLEAR 32338
   5 GO TO 1000
  10 DATA 62,40,237,71,237,94,20
1,0,0,255,243,245,197,229,213,58
,228,126,254,1,40,8,205,164,126,
62,1,50,228,126
  20 DATA 62,255,50,140,92,62,12
7,219,254,230,2,32,32,62,127,219
,254,230,1,32,24,62,1,50,140,92,
24,17,62,62
  30 DATA 237,71,237,86,205,176,
126,62,0,50,228,126,205,3,19,209
,225,193,241,251,201,33,29,64,17
,222,126,6,3,205
  40 DATA 188,126,201,33,29,64,1
7,225,126,6,3,205,188,126,201,19
7,213,229,26,111,38,0,41,41,41,2
35,33,0,60,25
  50 DATA 235,225,6,8,229,26,119
,19,36,16,250,225,209,35,19,193,
16,223,201,32,79,78,79,70,70,0
1000 GO SUB 2000: LET tot=0: FOR
 c=32339 TO 32484: READ d: LET t
ot=tot+d: POKE c,d: NEXT c
1010 IF tot<>16599 THEN  CLS : P
RINT AT 10,0; BRIGHT 1; INK 7; P
APER 1;" INSERIMENTO   CODICI
ERRATO          CONTROLLARE  PREGO
          ": FOR F=1 TO 10: BEEP .
01,F: NEXT F: STOP
1015 PRINT AT 21,0;"PREMERE  UN
 TASTO  PER  SALVARE          IL
PROGRAMMA          "
1020 SAVE "SCROLL 16K"CODE 32339
,146
1030 CLS : PRINT AT 10,5;"RIAVVO
LGERE IL NASTRO PER        VERIFI
CARE"
1040 VERIFY "SCROLL 16K"CODE
1999 STOP
2000  PRINT AT 3,0;"             S
CROLL ON             ";AT 5,6;"RA
NDOMIZE USR 32339";AT 7,0;"
      SCROLL OFF             ";AT
9,6;"RANDOMIZE USR 32397"
2005  PRINT AT 13,0;"    PER INTE
RROMPERE LO SCROLL
  PREMERE              ";AT 16,0;"
    SYMBOL SHIFT + SPACE
"
2010 RETURN
```

RIDEFINIZIONE TASTI
per Commodore 64

di Michele Fadda

Uno dei tanti vettori del sistema operativo del Commodore-64, chiamato KEYLOG dalla Commodore, allocato in $028F, permette di intercettare e modificare la routine di decodifica della tastiera. Il salto indiretto alla locazione indicata da tale vettore avviene ogni sessantesimo di secondo, attraverso la routine SCNKEY, richiamata dalla routine di gestione dell'interupt mascherabile.
SCNKEY legge la tastiera attraverso la CIA numero uno e deposita il codice del tasto corrente in $CB. IL codice del tasto non è di tipo ASCII, ma contiene solo informazioni come SHIFT, CTRL, CBM, riga/colonna del tasto in questione. Una volta depositato un codice di tasto in $CB, SCNKEY salta alla routine di decodifica della tastiera, attraverso il vettore KEYLOG, che normalmente contiene l'indirizzo $EB48.
Il codice contenuto in $CB viene conservato in $C5, per consentire un successivo confronto, atto ad eliminare gli inevitabili rimbalzi e vibrazioni dei tasti, e, finalmente, convertito in ASCII ed immesso nel buffer di tastiera.
Se si vuole che il calcolatore compia delle operazioni particolari in seguito alla pressione di un tasto, occorre quindi:

1) Modificare il vettore KEYLOG, contenuto nelle locazioni $028F–$0290, per farlo puntare ad una nostra routine.
2) Leggere tramite la nuova routine il codice contenuto in $CB e confrontarlo con il codice in $C5, per eliminare rimbalzi e loop indesiderati.
3) Confrontare il valore in $CB con i codici dei tasti ridefiniti e agire di conseguenza. Per esempio: modificare dei registri del C–64 o saltare a delle sobroutine.
4) Ricollegarsi alla routine originale mediante un salto diretto incondizionato: JMP $EB48.

Questo è tutto. Per determinare il codice corrispondente ad un tasto da ridefinire, potete utilizzare questo semplicissimo programma Basic:

```
10 PRINT CHR$(147)
20 PRINT PEEK (203)
30 RUN
```

Il codice contenuto nella locazione 203, quando non viene premuto alcun tasto, è 64 (valore decimale).
Come ad esempio di utilizzo di questa tecnica, viene dato un programmino in assembler, che ridefinisce i tasti <FI> e <F3>, che vengono impiegati per modificare il colore dello sfondo e del bordo dello schermo.
Naturalmente niente e nessuno vieta di ridefinire tasti diversi da quelli di funzione o, per i più ambiziosi, l'intera tastiera.
Personalmente consiglierei di ridefinire dei tasti normalmente non utilizzati per altri scopi. I tasti di funzione sono comodissimi, ma, se non dovessero bastare, potete utilizzare senza troppi problemi tasti alfanumerici in unione con il tasto CTRL.

```
;********************************
;*   ESEMPIO DI RIDEFINIZIONE    *
;*      TASTIERA SU CBM 64       *
;*      MICHELE FADDA 1984       *
;********************************


;*************
;* ETICHETTE *
;*************

ORIGIN * = $C000
KEYLOG = $028F        ; VETTORE ROUTINE DECODIFICA TAS
                        TIERA
RLNK   = $EB48        ; INDIR VECCHIA ROUTINE
CURKEY = $CB          ; CODICE SCANSIONE PIU' RECENTE
OLDKEY = $C5          ; CODICE SCANSIONE PRECEDENTE
BRDR   = $D020        ; REGISTRO BORDO
BKGR   = $D021        ; REGISTRO SFONDO


;********
;* MAIN *
;********

       SEI            ; DISABILITA IRQ
       LDA #$0D       ; LA NUOVA ROUTINE
       STA KEYLOG     ; INIZIA IN $C00D
       LDA #$C0       ;
       STA KEYLOG+1   ;
       CLI            ; RIABILITA IRQ
       RTS            ; RITORNA AL BASIC
       LDA CURKEY     ; VERIFICA SE IL TASTO
       CMP OLDKEY     ; E' ANCORA PREMUTO
       BNE KEY1       ;
       JMP RELINK     ;
KEY1   CMP #$04       ; CODICE DI F1
       BNE KEY3
       INC BRDR       ; CAMBIA BORDO
KEY3   CMP #$05       ; CODICE DI F3
       BNE RELINK
       INC BKGR       ; CAMBIA SFONDO
RELINK JMP RLNK       ; RIAGGANCIA KEYLOG
```

LISTATO IN LINGUAGGIO MACCHINA

```
00001  0000
00002  0000
00003  0000
00004  0000
00005  0000

00007  0000
00008  0000
00009  0000

00011  0000
00012  C000

00013  C000
00014  C000
00015  C000
00016  C000
00017  C000

00019  C000
00020  C000
00021  C000

00023  C000  78
00024  C001  A9 0D
00025  C003  8D 8F 02
00026  C006  A9 C0
00027  C008  8D 90 02
00028  C00B  58
00029  C00C  60
00030  C00D  A5 CB
00031  C00F  C5 C5
00032  C011  D0 03
00033  C013  4C 24 C0
00034  C016  C9 04
00035  C018  D0 03
00036  C01A  EE 20 D0
00037  C01D  C9 05
00038  C01F  D0 03
00039  C021  EE 21 D0
00040  C024  4C 48 EB
```

LISTATO IN LINGUAGGIO ASSEMBLER

```
M C000 C024
:C000 78 A9 0D 8D 8F 02 A9 C0
:C008 8D 90 02 58 60 A5 CB C5
:C010 C5 D0 03 4C 24 C0 C9 04
:C018 D0 03 EE 20 D0 C9 05 D0
:C020 03 EE 21 D0 4C 48 EB 00
```



NUOVA NEWEL s.a.s.

di Ciampitti A. & C.
MATERIALE ELETTRONICO
20125 Milano - Via Mac Mahon, 75 - Tel. (02) 32.34.92 - 32.70.226 - (Negozio)

CERCASI DISTRIBUTORI PER TUTTA ITALIA

FANTASTICI PREZZI

We've just added the final touch to our professional keyboard.
This new Microdrive compatible keyboard offers more key functions than any other in its price range. And the stepped keys and space bar make it even easier to use. Our keyboard, constructed from high density block ABS, will take your Spectrum into the professional league.
It has 52 "stepped" keys plus space bar. A separate numeric key pad consisting of 12 red keys including a single entry 'delete' plus single entry 'decimal point' [illegible] numeric data entry.
The 15" x 9" x 3" case will accommodate your Spectrum and other addons like interface 1 power supply etc. and forms an attractive self-contained unit.
All connections, power, Mic. Ear, T.V., network RS232 and expansion port are accessible at the rear.
A few minutes, a screwdriver and the simple instructions supplied are all you need to fit your Spectrum.
All [illegible] products are covered by a comprehensive guarantee.

Constructed from high density block ABS

All connections accessible at rear

ONLY £45.00

This superb new interface is one of our very latest developments for your Spectrum.
Offering even more features, and as it's programmable from the keyboard or with the cassette supplied you can now use it with any software.

Features include:-
- 17 directional movement
- Keyboard fully functional
- Rear connector for other add-ons
- Microdrive compatible

ONLY £22.95

Three Channel Sound Synthesiser interface incorporates a BEEP audio amplifier and a 3 channel sound sythesiser.
The BEEP amplifier improves the sound quality and output of the BEEP enormously. The 3 channel sound synthesiser adds a totally new dimension to sound on your Spectrum. It allows you to program your own music with harmonies, explosions, zaps, chimes, whistles and an infinite range of other sounds over a full 8 octaves. Based around the popular AY-3-8912 sound chip it gives you complete control (from basic or M/C) over 3 channels of tone and/or white noise, plus envelope and volume control. It comes with it's own pod mounted (4") speaker with 1 metre of cable so that it can be positioned anywhere.
Once this is fitted to the expansion port your programmes will never sound the same again!

ONLY £29.95

Our new generation light pen and interface is designed specifically for your Spectrum and works down to pixel level for complete accuracy.
Now you can produce high resolution illustrations with the 16 pre-defined instructions, selected from the screen controlled menu. Change colour, border, paper, ink. Draw circles, arcs, boxes or lines. You can fill in objects with colour, insert text or draw freehand, save and load completed or partially completed screens onto and from a tape and with a 48K Spectrum retain screens in memory and animate.
You can also use the machine codes in your own programmes for selecting from a menu, playing games etc. (all entry points supplied).
The interface fits neatly into position and comes complete with software cassette.

dktronics

ONLY £19.95

HARDWARE SINCLAIR

Spectrum Sinclair versione 16K e 48K	(p. telefonare)	
Spectrum Plus versione 48K	(p. telefonare)	
Int. Joystick Standard Kempston	Lit.	30.000
Int. Joystick Standard programmabile senza fili	Lit.	50.000
Int. Joystick Standard doppio Joistik	Lit.	90.000
Light Pen	Lit.	45.000
Sintetizzatore sonoro 3 voci 8 ottave	Lit.	55.000
Sintetizzatore vocale currali	Lit.	75.000
Modem telefonico	Lit.	230.000
Tastiera addizionale DK Tronic	Lit.	85.000
Joystick Quick Shoot II°	Lit.	25.000
Int. stampante Centronic	Lit.	118.000
Int. stampante Seriale (int. 1)	Lit.	150.000
Mother Board	Lit.	60.000
Floppy Disk Sistem 3"	Lit.	489.000
Floppy Disk Sistem 5"	Lit.	1.100.000
Floppy Disk Sistem 3" 350 K	Lit.	900.000
Microdrive	Lit.	150.000
Interfaccia 1	Lit.	150.000
Kit trasformazione Spectrum 48 in Plus	Lit.	109.000
Registratori digitali	Lit.	55.000
Cartucce Microdrive Spectrum e QL	Lit.	7.500
Espansioni di memoria 48K	Lit.	55.000

Stampante GP 550 A	Lit.	690.000
Stampante GP 500 A	Lit.	550.000
Stampante GP 500 S	Lit.	550.000
Stampante Epson 80 FT	Lit.	665.000
Stampante Seikosha 505	Lit.	290.000
Monitor 'Fosfori Verdi'	Lit.	195.000
Monitor 'Fosfori Ambra'	Lit.	195.000
Monitor 'Fosfori Arancioni'	Lit.	195.000
Monitor 'colori Cabel'	Lit.	460.000
Monitor per QL	Lit.	900.000
Rom Cartrige	Lit.	30.000
Parti di ricambio Ula	Lit.	40.000
Parti di ricambio Rom	Lit.	40.000
Parti di ricambio Membrana	Lit.	19.000
Parti di ricambio Transistor	Lit.	1.000
Parti di ricambio Cornice metallica	Lit.	19.000
Parti di ricambio Tastiera premente	Lit.	19.000
Cavo seriale per stampante	Lit.	45.000
Cavo Centronic per stampante	Lit.	45.000
Filtro antidisturbo	Lit.	6.000
Cassette data Record - Sony - Dupont etc.	(chiedere)	
C 10 - C 20 - C 30 - C 46 - C 60 - C 90		
Motori passo passo 8,1 V 1,8 Step	Lit.	8.000
Tubi catodici per Rtty 2" quadrati	Lit.	25.000

HARDWARE E SOFTWARE DA TUTTO IL MONDO DEI COMPUTER - GAMMA COMPLETA PRODOTTI SINCLAIR - COMMODORE ED ACCESSORI

FINESTRE VIDEO
per Spectrum

di Amedeo Bozzoni

Il programma di grafica presentato questo mese permette di ottenere la gestione delle finestre video con uno ZX Spectrum.
Le funzioni più importanti che si hanno a disposizione sono:
1 - testo a 32 o 64 colonne;
2 - scroll della finestra video nelle 4 direzioni;
3 - funzioni di plottaggio estese;
4 - cambiamento istantaneo dei colori;
5 - funzione di FILL (che colora aree delimitate da una poligonale chiusa);
6 - lettere ingrandite nelle 4 direzioni;
7 - schermo alternativo memorizzato a qualunque indirizzo.

Per registrare il programma digitate il listato 1 e date RUN. Il programma genera i codici macchina che vengono salvati automaticamente su cassetta.
Per registrare su microdrive il programma bisogna modificare la linea di programma relativa al salvataggio del codice macchina.
Passiamo ora alla descrizione del programma.
La maggior parte degli utilizzatori dello Spectrum hanno familiarità con i concetti di flusso e di canale.
Il presente programma altera il vettore della routine di output relativo al canale 3, che si trova nell'area delle informazioni di canale e punta quindi alla routine di output descritta in questo articolo.
In questo modo la ZX printer risulta disabilitata e per riattivarla bisogna dare il comando:
LPRINT s,OPEN # 2;"p".
L'inizializzazione della routine avviene con il comando:
RANDOMIZE USR 60000.
Tuttavia questa istruzione non azzera l'area contenente le variabili di sistema relative agli attributi.
Per cancellare anche queste ultime dare:
RANDOMIZE USR 60003.
Inizializzata, la routine è pronta per l'uso.
Ora scrivete il programma dimostrativo per poter vedere alcuni effetti grafici ottenibili.
Una volta che avete capito le varie possibilità che il programma vi offre, sarete in grado di realizzare effetti grafici di notevole interesse.

```
  20 REM  finestre video
  30 REM  con lo Spectrum
  40 REM ******************
  60  REM ------------------
  70 CLEAR 59999
  80 LET linea=1000
  90 RESTORE 1000
 100 LET indirizzo=60000
 110 GO SUB 500
 115 LET indirizzo=60417
 120 FOR a=1 TO 98
 130 GO SUB 500
 140 NEXT a
 150 CLS
 160 PRINT "Codici memorizzati."
 190 PRINT "Inserisci una casset
ta.......   e premi un tasto per
 iniziare..";
 200 PAUSE 0: PRINT "SAVE""FINES
TRE1"""
 205 SAVE "FINESTRE1"
 210 PRINT "ANCORA? (S/N) "
 220 LET a=CODE INKEY$
 230 IF a=83 OR a=115 THEN  GO T
O 170
 240 IF a<>78 AND a<>110 THEN  G
O TO 220
 250 PRINT "Inserisci una casset
ta.......   e premi un tasto per
 iniziare..";
 260 PAUSE 0: PRINT "SAVEing""fi
nestre2""CODE 60000,5282"
 270 SAVE "Finestre"CODE 60000,5
282
 280 PRINT "Ancora? (S/N) "
 290 LET a=CODE INKEY$
 300 IF a=83 OR a=115 THEN  GO T
O 250
 310 IF a<>78 AND a<>110 THEN  G
O TO 290
 320 PRINT "Ho terminato.": STOP
```

```
 500 REM ***********************
 510 REM  legge e inserisce i
          dati in memoria
 520 REM ***********************
 530
 540 READ a$,contrsom
 550 LET totale=0
 560 FOR i=1 TO LEN a$ STEP 2
 570 LET alto=CODE a$(i)-48
 580 LET basso=CODE a$(i+1)-48
 590 LET alto=alto-39*(alto>9)
 600 LET basso=basso-39*(basso>9
)
 610   LET byte=(16*alto)+basso
 620   LET totale=totale+byte
 630 POKE indirizzo,byte
 632  LET indirizzo=indirizzo+1
 634 NEXT i
 640 IF totale<>contrsom THEN  P
RINT "Errore nella linea ";linea
;"."'"Contolla e dai RUN.": STOP

 645 PRINT linea;" OK.";
 650 LET linea=linea+10
 660 RETURN
 670 REM ________________________
1000 DATA "c301efc31cefc3c4f8c3c
bf700001f17070700000000003c8000c
70000000000000000000000000000000
07bea0001020000ff000000000040",3
315
1010 DATA "000000000000000040404
04040004000a0a0a000000000000050f
05050f050000020306030e02000d0d02
0204070b00040a0",3200
1020 DATA "a040b0a05000102040000
00000002040808080402000804020202
040800000000906 0f060900000040 40e
040400000000000",3008
1030 DATA "0020204000000000f0000
00000000000006060001020204040808
```

```
0006090b0d090906000206020202020207
000609010202040",2784
1040 DATA "f000f0204020109060002
060a0f020202000f080e010109060006
09080e090906000f0101020204040006
090906090906000",4656
1050 DATA "609090701090600000002
0000020000000000020000020204000102
040201000000000f000f000000000402
0102040000006090",2064
1060 DATA "1020400040006090f0d0f
080700060909090f0909000e09090e09
090e0006090808080906000c0a090909
0a0c000f08080e0",6368
1070 DATA "8080f000f08080e080808
000609080b090906000909090f090909
00070202020202070001010101010906
0009090a0c0a090",5280
1080 DATA "9000808080808080f0009
0f0f0909090900090d0d0b0b09090006
090909090906000e09090e0808080006
0909090d0b07000",6608
1090 DATA "e09090e0a090900060908
06010906000702020202020200090909
09090907000909090909050200090909
090f0f090009090",5504
1100 DATA "906090909000909090602
0202000f01020204040f00000f080808
0f00000804040202010100000f010101
0f0000060609090",4208
1110 DATA "900000000000000000000
0f820504040e04070000000601070907
0008080e0909090e0000000708080807
000101070909090",3832
1120 DATA "700000006090e08070003
0404040e040400000007090907010608
080e0909090900000200060202070000
02000602020a040",3808
1130 DATA "808090a0c0a0900060202
020202070000000c0e0d09090000000e
0909090900000006090909060000000e
09090e080800000",4752
1140 DATA "7090907010180000b0c08
0808000000070806010e0004040f0404
04030000000909090907000000090909
050200000009090",4008
1150 DATA "d0d060000000909060909
00000009090907010600000f0102040f
000704040c0404070002020200020202
000e02020302020",3696
1160 DATA "e0000050a000000000007
088b8c8c8b8887021b65ced4b4f5ca7e
d42280521ff5c180321c55c1166ea732
372c9216cea22b0",5165
1170 DATA "5c1199ea0608c5012d00e
db0c110f706083e07f5cdc8f5dd2ab05
ccd58f9f13d10f1c9260079e6070f0f0
fb06f79e618b467",5819
1180 DATA "c92e0079cb3fcb1dcb3fc
b1dcb3fcb1df618e61f677db0dd862b6
fdd7e2c8c67c9c5ddcb0c762802cb38c
d54efc1c9c5ddcb",6736
1190 DATA "0c762802cb38cd44efd5d
d562cdd5e2b19d1c1c9f5c508ddcb0c7
628062101ec2518032a365cdd740bdd7
50acd74efe50826",5596
1200 DATA "006f292929dd560bdd5e0
a19ebcd82efddcb0c762805cd0cf0182
106081addcb0c462809ddcb0c4e280cb
6180addcb0c4e28",4755
1210 DATA "042f1801ae77241310e1e
1ddcb0c5e200fdd7e27572f5f7ea257d
d7e04a3b277c1f1c93e0fcb4028012f4
f3e08f5c51ae6f0",5422
1220 DATA "cb4028040f0f0f0f47ddc
b0c46280addcb0c4e281378b61816ddc
b0c4e280d7ea1b047792fa818077ea81
8037ea1b0772413",4345
1230 DATA "c1f13d20c4c90878dd860
0ddbe022801d04779dd8601ddbe03280
1d04f08cd99ef78dd9600dd770679dd9
601dd7707c9cdaf",6222
1240 DATA "f0dd4600dd4e013aaef05
73aadf05fc5d53e20d5cd99efd104152
0f7d1c10c1d20edddcb0c5ec0dd7e043
2aaf9c90000dd7e",6585
1250 DATA "02dd96003c32aef0dd7e0
3dd96013c32adf0c9ddcb0c76c269f1d
d4600dd4e010ccdaff03aadf0fe01282
b3d5f3aaef057cd",6389
1260 DATA "82efe50dcd82efe50c7ad
9d1e14f06003e08c5d5e5edb0e1d1c12
4143d20f3d90c1d20dbdd4600dd4e03d
dcb2966cc52f5c9",6826
1270 DATA "cb402814d906087ee60f4
f1ae6f0b112142410f3d9041dc97bfe0
23014d906087ee6f04f1ae60fb112142
410f3d91e00c97b",5170
1280 DATA "f5e6015ff1f5e6fe8047f
1cb3fd906004f3e08c5d5e5edb0e1d1c
114243d20f3d9c9dd4600dd4e010ccda
ff03aadf0fe01ca",7259
1290 DATA "07f13d573aaef05fc5d5c
d82efe50dcd82efe50cd9d1e1d9cd15f
17bfe0020ead1c10c1520e2c307f1dd4
600dd4e030dcdaf",7104
1300 DATA "f03aadf0fe01ca1df23d5
73aaef05fc5d5cd82efe50ccd82efe50
dd9d1e1d9cd15f17bfe0020ead1c10d1
520e2c31df2ddcb",7757
1310 DATA "0c7620c1dd4600dd4e030
dcdaff03aadf0fe01282b3d5f3aaef05
7cd82efe50ccd82efe50d7ad9d1e14f0
6003e08c5d5e5ed",6540
1320 DATA "b0e1d1c124143d20f3d90
d1d20dbdd4600dd4e01ddcb2966cc52f
5c9ddcb0c76c282f2dd460004dd4e01c
daff03aaef0fe01",6657
1330 DATA "28313d573aadf05fcd82e
fe52be57ad9d1e14f06003e08c5d5e50
81aedb0ddcb296e28011208e1d1c1241
43d20e9d90c1d20",5833
1340 DATA "d5dd4602dd4e01ddcb296
6cc8ef5c9dd460004dd4e01cdaff03aa
ef0fe01ca74f23d573aadf05fcd82ef3
e08f508cb40280a",6595
1350 DATA "7ee6f0070707070818062
b7ee60f2308c5d5e5cb4028147afe012
009ddcb296e28030818017eed6f23182
57e070707072be6",4151
1360 DATA "0f4f7ee6f0b177237afe0
12011ddcb296e280b08070707074f7ee
60fb177041520bfe1d1c1f1243d209e0
c1d2095c374f2dd",5254
1370 DATA "cb0c76c25ff3dd460205d
d4e01cdaff03aaef0fe0128313d573aa
df05fcd82efe523e57ad9d1e14f06003
e08c5d5e5081aed",6518
1380 DATA "b8ddcb296e28011208e1d
1c124143d20e9d90c1d20d5dd4600dd4
e01ddcb2966cc8ef5c9dd460205dd4e0
1cdaff03aaef0fe",6232
1390 DATA "01ca51f33d573aadf05fc
d82ef3e08f508cb40280c237ee6f0070
707072b0818047ee60f08c5d5e5cb402
0187afe012009dd",5175
1400 DATA "cb296e28030818057e070
70707ed672b18137afe012009ddcb296
e28030818017e23ed672b051520cde1d
1c1f1243d20ac0c",4071
1410 DATA "1d20a3c351f3cdaff03aa
df0fe01c83d5f3aaef0ddcb0c762809c
b3fddcb024620013c57dd4600dd4e010
ccd74efe5d51120",6116
```

```
1420 DATA "00a7ed52d1e57ad9d1e14
f0600edb0d90c1d20e5dd4600dd4e03d
dcb2a66c0c370f5cdaff03aadf0fe01c
83d5f3aaef0ddcb",7217
1430 DATA "0c762609cb3fddcb02462
0013c57dd4600dd4e030dcd74efe5d51
1200019d1e57ad9d1e14f0600edb0d90
d1d20e7dd4600dd",5546
1440 DATA "4e01ddcb2a66c0c370f5d
dcb0c76c0cdaff03aaef0fe01c83d573
aadf05fdd460004dd4e01cd74efe52be
57ad9d1e106004f",6912
1450 DATA "1aedb0ddcb296e280112d
90c1d20e4dd4602dd4e01ddcb2a66c0c
3aaf5ddcb0c76c0cdaff03aaef0fe01c
83d5f3aadf057dd",6782
1460 DATA "460205dd4e01cd74efe52
3e57bd9d1e106004f1aedb8ddcb296e2
80112d90c1520e4dd4600dd4e01ddcb2
a66c0c3aaf5ddcb",6265
1470 DATA "297ec0ddcb2956cc0ff5d
dcb295ecc19f5c9ddcb2946cac4f0c3d
bf1ddcb294eca2bf2c308f3ddcb2a7ec
0ddcb2a56cc37f5",7752
1480 DATA "ddcb2a5ecc41f5c9ddcb2
a46cad7f3c325f4ddcb2a4eca71f4c3b
6f4cdfbf4cd23f5c9dd7e0cf5e640f60
8dd770c3aaef0f5",8278
1490 DATA "3e20cd99ef04f13d20f5f
1dd770cc9dd7e0cf5e640f603dd770c3
aaef0f53e20cd99ef04f13d20f5f1dd7
70cc9dd7e0cf5e6",7186
1500 DATA "40dd770c3aadf0f53e20c
d99eff10c3d20f5f1dd770cc9dd7e0cf
5e640f603dd770c3aadf0f53e20cd99e
ff10c3d20f5f1dd",7167
1510 DATA "770cc9dde5e607dd2199e
a112d00fe002805dd193d20fbdd22b05
cdde1c9ddcb0c76ca11f678fe40d23ff
6ba2803d23ff679",6626
1520 DATA "fe18d23ff6bb2803d23ff
67afe40d23ff67bfe18d23ff6c32ff67
8fe20ba2803d23ff679fe18bb2803d23
ff67afe20d23ff6",7142
1530 DATA "7bfe18d23ff6dd7000dd7
101dd7202dd7303cd70f7c9dde5216a0
6110501cdb503dde1c9dd460f78fe00c
8c5cd4bf5c110f9",6743
1540 DATA "c9dd7e0fddcb0cfedde5c
dc8f5ddcb0cfedde1c9dd460f78fe00c
8dd7e29f5dd7e2af5dd362904dd362a0
4c5cd4bf5c110f9",7658
1550 DATA "f1dd772af1dd7729c9dd4
60f78fe00c8dd7e29f5dd7e2af5dd362
906dd362a06c5cd4bf5c110f9f1dd772
af1dd7729c9dde5",7314
1560 DATA "dd5e0f1600dd7e10dd19d
d7700dde1c9dd7e06fe00200bdd7e02d
d9600dd77061857 3ddd7706c9dd7e06d
d86003cddbe0228",5604
1570 DATA "053603c377f7dd9600dd7
706c9dd7e07dd8601ddbe032027ddcb0
c56201cdd7e29f5dd7e2af5dd362a08d
d362908cd4bf5f1",6002
1580 DATA "dd772af1dd7729c9dd360
700c93cdd9601dd7707c9dd7e07fe002
02cddcb0c56201cdd7e29f5dd7e2af5d
d362909dd362a09",5852
1590 DATA "cd4bf5f1dd772af1dd772
9c9dd7e03dd9601dd7707c93ddd7707c
9cd7df0cdbbf8c9dd360600ddcb0c66c
0dd7e07dd86013c",7042
1600 DATA "ddbe0328293827ddcb0c5
6201cdd7e29f5dd7e2af5dd362908dd3
62a08cd4bf5f1dd772af1dd7729c9dd3
60700c9dd9601dd",6135
1610 DATA "7707c9dd7e0fdd4610dd4
e11c3acfcc369eaf306c0dd662cdd6e2
be5c578fe039fe602d3fb57dbfb87fa0
0f830f80e205e23",6964
1620 DATA "0608cb12cb13cb1adbfb1
f30fb7ad3fb10f00d20e9c1e1247ce60
7200a7dc6206f3f9fe6f88467 10c03e0
4d3fbfbc9dd460f",6356
1630 DATA "78fe00c8dd7e29f5dd7e2
af5dd362908dd362a08c5cd4bf5c110f
9f1dd772af1dd7729c9dd460f78fe00c
8dd7e29f5dd7e2a",7018
1640 DATA "f5dd362909dd362a09c5c
d4bf5c110f9f1dd772af1dd7729c9dd4
60fdd4e10dd7006dd7107c9dd7e0fdd8
600ddcb0c762804",6339
1650 DATA "e63f1802e61fddbe02d0d
d7706c9dd460fdd4e10dd5611dd5e12c
de3f5c9cdcff6dd4606dd4e07dd7e0cf
5e67cdd770c3e20",6569
1660 DATA "cd53f0f1dd770cc9dd360
600dd360700c9f508f508c5d5e5d9c5d
5e5d9dde5fde5f5dd2ab05ccd8ff9dd7
e21fe002019f1fe",7795
1670 DATA "2030421600 5f21abf919d
d771e7edd7721fe00204a1814dd6620d
d6e1ff17723dd7420dd751fdd3521203
42124f9e5dd7e1e",5179
1680 DATA "8726006f11cbf9195e235
6d5c9cd58f9c344f947ddcb0c6e28067
8cd76fb180d78dd4606dd4e07cd53f0c
de6f6cd6ef9fde1",6829
1690 DATA "dde1d9e1d1c1d9e1d1c10
8f108f1c9dde5e1110f0019dd751fdd7
420dd361e00dd362100c9ddcb0c7ec0d
d7e0ef5dd7e06dd",7051
1700 DATA "860047dd7e07dd86014fc
d74ef7e32aaf9f177c9ddcb0c7ec0dd7
e00dd860647dd7e01dd86074fcd74ef3
aaaf977c9000104",6394
1710 DATA "010101010102000000000
00000300010101010101020202020101 0
20000005cf68ff84df66ff696f61af84
1f8bdf6cff6e6f6",3784
1720 DATA "fef638f79ff877f7bcf7c
8f74efe5efe71fe81fe91fea1fe68f87
5f8b9fde2fd11fe26fe5bfcb1febbf87
0f726007 8cb3fcb",9094
1730 DATA "3fcb3f6f79e607b46779c
b3fcb3fcb3fe618b46779e638878 7b56
fd5dd562cdd5e2b19d1c979fec0d0dd7
008dd7109cd0bfa",6788
1740 DATA "78e607fe0020043e80180
8573e80cb3f1520fb5edd560dcb42280
6cb4ac0ab1809cb4a2003b318022fa37
77ce618cb3fcb3f",4874
1750 DATA "cb3ff618ddcb0d6ec0677
ddd862b6f7cdd8e2c67dd7e28572f5f7
ea257dd7e05a3b277c978e6071e80fe0
02805cb3b3d20fb",6070
1760 DATA "cd0bfa7eddcb0d4e28012
fa3c90000dd7e0de603fe03c8cd99fac
021ffffe578fe00280bc505cd99fac12
0030518f0ddcb0d",6350
1770 DATA "feddcb0df6cd36fa79fe0
02822c50dcd99fac12806ddcb0dfe181
4ddcb0d7e280eed43b4fa0dc5ed4bb4f
addcb0dbe79febf",7183
1780 DATA "2822c50ccd99fac12806d
dcb0df61814ddcb0d76280eed43b4fa0
cc5ed4bb4faddcb0db60478fe002805c
d99fa28a4c178fe",6572
1790 DATA "ffc2c6fa79feffc2c6fac
9110101dd6608dd6e09e578bc30041ef
f446779bd300416ff4d6f78944779954
fe1dd7408dd7509",6537
1800 DATA "78414fcd35fdc926006f2
92929dd560bdd5e0a19dd4608dd4e09c
```

```
53e08f5dd7e23f5c5e5cdd5fbe1c1cd1
cfcf13d20f123f1",6511
1810 DATA "3d20e8c1dd7e22cd50fc3
d20fadd7008dd7109c9c5dd5608dd5e0
9d5d9e5d9cd48fbd9e1d9d1dd7224dd7
325c1dd7008dd71",7384
1820 DATA "09c916087e07cde0fb152
0f9c9d2f6fbf5d5dd7e22f5cd36facd0
2fcf13d20f5d1f1c9f5dd7e22cd02fc3
d20faf1c9ddcb0d",7852
1830 DATA "5e200addcb0d56200204c
905c9ddcb0d5620020dc90cc9ddcb0d5
e200addcb0d5620020cc90dc9ddcb0d5
6200204c905c9dd",4834
1840 DATA "cb0d5e200addcb0d56200
204c905c9ddcb0d5620020dc90cc9f53
e08cd36fc3d20faf1c9dd7e0ffe00c8d
d7722dd7e10fe00",5722
1850 DATA "c8dd7723c97efdb5fb90f
debfc13fdc0fe94fd94fd94fd94fd94f
d94fd94fd94fd94fd94fd94fd94fd94f
d94fd94fd94fd94",9753
1860 DATA "fd94fd94fd94fd94fd94f
d94fd94fd94fdc5dd5608dd5e09d557e
6035fdd7e0de6fcb3dd770d7acb3fcb3
fe61f216efc8716",7766
1870 DATA "005f195e2356d5e111daf
cd5e9d1dd7224dd7325c1dd7008dd710
9c90000ed43e9fcdd4608dd4e09c53ae
9fc4fc5ed4be9fc",6946
1880 DATA "c5dd4e09cdb5fbc1cdb5f
bc1cdb5fbc1cdb5fbc9ed43e9fcdd460
8dd4e09c5dd4624dd4e25c5ed4be9fcc
db5fbc1cdb5fbc1",8743
1890 DATA "cdb5fbc979b830069d5a
f5f1807b1c8684 1d5160060781f85380
|
```

```
3bc3807944fd9c1c518044fd5d9c1dd6
608dd6e09788547",5846
1900 DATA "79844847ddcb2606 3005c
d36fa1806dd7008dd7109d97910cdd1c
9dd5608dd5e09d5cd36fad1dd7224dd7
325c9cdb6fac9c9",6663
1910 DATA "dd7e02dd9600ddcb0c762
802cb3f3c57dd7e03dd96013c5fdd460
0dd4e01cd74ef424bc9cd95fddd7e0fe
6075fdd7e10e607",6000
1920 DATA "57c5e57ee607bb20057ee
6f8b27723 10f2e101200009c10d20e7c
9cd95fddd7e0fe60787878 75fdd7e10e
6078787875 7c5e5",6455
1930 DATA "7ee638bb20057ee6c7b27
72310f2e101200009c10d20e7c9cd95f
dddcb0f462006 11bf00c33bfe11ff40c
33bfecd95fdddcb",6463
1940 DATA "0f462006117f00c33bfe1
1ff80c33bfec5e57ea3b2772310f9e10
1200009c10d20eec9dd7e0fe60747dd7
e04e6f8b0dd7704",5958
1950 DATA "c9dd7e0f878787e63847d
d7e04e6c7b0dd7704c9ddcb0f462005d
dcb04bec9ddcb04fec9ddcb0f462005d
dcb04b6c9ddcb04",6859
1960 DATA "f6c9ddcb0f462005ddcb0
c8ec9ddcb0ccec9ddcb0f462005ddcb0
c86c9ddcb0cc6c9dd662cdd6e2b11004
001001bedb0c9dd",6452
1970 DATA "5608dd5e0978ba3806425
79057180 37a905779bb38064b5f915f1
8037b915fc5d5d5ddcb2606dc36fad1d
d7008dd7109788 2",5478
1980 DATA "47cdb5fbd1c17bfe00c80
c1d18df00",1975
```

TABELLA 1 – I CODICI DI CONTROLLO

CHR$ 0;CHR$ n;	- seleziona una finestra. 'n' deve essere compreso tra 0 e 7.
CHR$ 1;CHR$ asx;CHR$ asy; CHR$ bdx;CHR$ bdy;	- definisce la misura della finestra: il punto in alto a sinistra per l'ascissa; il punto in basso a destra per l'ordinata. Il punto in alto a sinistra per l'ordinata; il punto in basso a destra per l'ascissa
CHR$ 2;CHR$ n;	- scroll. Nella mappa della finestra ci sono due registri per lo scroll. 'n' indica quante volte lo scroll deve essere ripetuto.
CHR$ 3;CHR$ n;	-scroll della finestra a sinistra 'n' volte. Non altera i registri di scroll.
CHR$ 4;CHR$ n;	-scroll della finestra a destra 'n' volte. Non altera i registri di scroll.
CHR$ 5;CHR$ n;	-scroll della finestra in alto 'n' volte. Non altera i registri di scroll.
CHR$ 6;CHR$ n;	-scroll della finestra in basso 'n' volte. Non altera i registri di scroll.

Attenzione perchè CHR$ 6 esprime la virgola nella funzione di stampa e quindi se utilizzerete la virgola il risultato che ne conseguirà sarà lo scroll in basso della finestra.

CHR$ 7;CHR$ byte;CHR$	- ci sono 45 bytes nella mappa di memoria di una finestra, numerati da 0 a 44. Questo codice predispone i byte per un veloce cambiamento.
CHR$ 8;	- cursore all'indietro.
CHR$ 9;	- cursore in avanti.
CHR$ 10;	- cursore in basso.
CHR$ 11;	- cursore in alto.
CHR$ 12;	- funzione di DELETE.
CHR$ 13;	- funzione di NEW.
CHR$ 14; CHR$ routine + modo; CHR$ x;CHR$ y;	- comando di PLOT.
CHR$ 15;	- copia l'intero schermo sulla ZX Printer.
CHR$ 16; CHR$ inch;	- definisce il colore inchiostrato.
CHR$ 17; CHR$ cart;	- definisce il colore della carta.
CHR$ 18; CHR$ flash;	- definisce lo stato di lampeggiamento
CHR$ 19; CHR$ contr;	- definisce in grado di contrasto
CHR$ 20; CHR$ over;	- definisce la funzione OVER.
CHR$ 21; CHR$ inv;	- definisce lo stato di INVERSE.
CHR$ 22; CHR$ x; CHR$ y;	- analogo al comando PRINT AT y,x. Da notare che i parametri ascissa e ordinata sono invertiti fra loro rispetto allo standard SINCLAIR.
CHR$ 23; CHR$ tab;	- funzione di tabulazione.
CHR$ 24; CHR$ vinc; CHR$	- cambia istantaneamente il colore del vecchio

	- inchiostro (vinc) con quello del nuovo inchiostro (ninc).
CHR$ 25; CHR$ vcarta; CHR$ ncarta;	- come sopra. Permette il cambiamento istantaneo del colore della carta.
CHR$ 26; CHR$ contrasto;	- contrasto relativo alla finestra visualizzata
CHR$ 27; CHR$ flash;	- lampeggiamento della finestra visualizzata.
CHR$ 28; CHR$ largh; CHR$ alt;	- come il comando CSIZE disponibile sul QL. Definisce le dimensioni del carattere.
CHR$ 29;	- nella mappa della finestra c'è una locazione che indica a tutte le routine del programma dov'è l'indirizzo d'inizio dello schermo Se nel frattempo è stato cambiato non risulta possibile vedere alcun output su video. Per cui nel caso in cui dovete inserire dei dati dalla memoria di schermo all'attuale memoria display, utilizzate questo comando.
CHR$ 30;	- cursore home.
CHR$ 31;	- cancella la finestra corrente.

TABELLA 2 – MAPPA DELLA FINESTRA

BYTE	SIGNIFICATO
0-3	Dimensioni della finestra.
4	Colore del testo.
5	Colore della grafica.
6-7	Coordinate del testo, con (0,0) si indica il punto più alto a sinistra della finestra e non del video.
8-9	L'ultimo punto (x,y) specificato da CHR$ 14.
10-11	Utilizzati internamente.
12	Flags del testo. Vedere Tabella 4.
13	Flags della grafica. Vedere Tabella 5.
14	Attributi usati dal cursore, flash inserito o disinserito.
15-29	Usati internamente.
30	Codice di controllo corrente.
31-32	Prossimo spazio libero.
33	Numero dei parametri per la prossima esecuzione.
34	Prima dimensione del carattere.
35	Seconda dimensione del carattere.
36-37	Specificato nel codice CHR$ 14.
38	Riferito al comando DRAW.
39	Attributi riferiti al testo.
40	Come sopra ma per la grafica.
41	Registro per lo scroll dei pixels.
42	Registro per lo scroll degli attributi.
43-44	Questo è l'indirizzo della memoria di schermo. Normalmente è 16384, ma può cambiare.

```
   1 REM ----------------------
   2 REM PROGRAMMA DIMOSTRATIVO
   3 REM     FINESTRE VIDEO
   4 REM    PER  ZX SPECTRUM
   5 REM ----------------------
   6 REM
   7 REM       Scritto da
   8 REM     Amedeo Bozzoni
   9 REM        © 1985
  10 REM
  45 CLEAR 59999
  50 GO SUB 1000
  60 GO SUB testo1
  70 GO SUB disegno1
  80 GO SUB testo2
  90 GO SUB disegno2
 110 GO TO fine
 120 STOP
 190 REM
1000 REM
1010 REM Inizializzazione
1015 REM
1020 LET testo1=2000
1030 LET testo2=4000
1040 LET disegno1=3000
1050 LET disegno2=5000
1052 LET fine=6000
1054 LET codici=7000
1056 LET stringa=8000
1057 LET load=9000
1058 POKE 23693,71: BORDER 0: CL
S
1060 INPUT "Ci sono finestre in
memoria ? "; LINE a$
1070 IF a$="s" OR a$="S" THEN  G
O TO 1090
1080 GO SUB load
1090 RANDOMIZE USR 60000
1100 RANDOMIZE USR 60003
1110 OPEN #2,"p"
1120 RESTORE 1900
1130 GO SUB codici
1180 PRINT "Dimostrazione."
1190 FOR a=1 TO 5
1200 FOR b=7 TO 1 STEP -1
1210 PRINT CHR$ 24;CHR$ b;CHR$ (
b-1);
1215 PAUSE 2
1220 NEXT b
1230 PRINT CHR$ 24;CHR$ 0;CHR$ 7
;
1240 NEXT a
1250 RETURN
1260 REM ----------------------
1899 REM Definizione dei "data"
          per la subroutine
1900 REM ----------------------
1901 DATA 48
1902 REM Seleziona la finestra 0
1903 DATA 0,0
1906 REM Definisce 64 caratteri
               per riga
1907 DATA 7,12,192
1908 REM Seleziona il colore
           della carta e
          dell'inchiostro
1909 DATA 16,7,17,1
1912 REM Definisce la finestra 0
1915 DATA 1,0,2,31,21
1918 REM Seleziona la finestra 1
1921 DATA 0,1
1930 REM Definisce 32 caratteri
               per riga
1933 DATA 7,12,128
1936 REM Definisce il colore
            del testo
1939 DATA 16,7,17,5
1942 REM Definisce la finestra
            di 32 colonne
1945 DATA 1,16,2,31,21
```

```
1948 REM Seleziona la finestra 2
1951 DATA 0,2
1954 REM Mode di scrittura
             espanso
1957 DATA 7,12,160
1960 REM Definisce i colori
1963 DATA 16,7,17,0,7,5,7
1966 REM Definisce la finestra 2
1969 DATA 1,0,0,31,1
1972 REM Definsce la dimensione
             delle lettere
1975 DATA 28,2,2
2000 REM ----------------------
2010 REM Testo per la routine 1
2020 REM
2040 RESTORE 2900
2060 GO SUB stringa
2110 RETURN
2905 REM Numero di stringhe
2907 DATA 9
2909 REM Testo
2911 DATA CHR$ 0+CHR$ 0+CHR$ 31
2912 DATA "   Questa e' una dimo
strazione  "+CHR$ 13
2914 DATA "di cosa e' possibile
fare con   "+CHR$ 13
2916 DATA "la routine.      "+CHR
$ 13+CHR$ 13
2918 DATA "   Iniziamo col diseg
no di      "+CHR$ 13
2920 DATA "una piccola casa per
provare    ",CHR$ 13
2922 DATA "quali disegni si poss
ono fare   "+CHR$ 13
2924 DATA "con pochi comandi in
piu'.      "+CHR$ 13
2925 REM Scrool registri
2926 DATA CHR$ 7+CHR$ 41+CHR$ BI
N 110110+CHR$ 7+CHR$ 42+CHR$ BIN
 110110+CHR$ 2+CHR$ 32
3000 REM ----------------------
3010 REM  Disegno 1
3020 REM ----------------------
3040 RESTORE 3900
3050 GO SUB codici
3100 RETURN
3900 REM Lunghezza dei dati
3902 DATA 83
3904 REM Seleziona la finestra 1
3906 DATA 0,1
3908 REM Definisce la grafica
             a colori
3910 DATA 7,5,BIN 100
3912 REM Sposta a 128,88
3914 DATA 14,3,128,88
3916 REM Traccia i disegni
3918 DATA 7,38,BIN 10101010
3920 REM Traccia un quadrato
        colorato di 254x175
             pixels
3922 DATA 14,20,254,175
3924 REM Resetta i disegni
3926 DATA 7,38,255
3928 REM Cambia i colori
3930 DATA 7,5,BIN 01111000
3932 REM Sposta a 152,64
3934 DATA 14,3,152,64
3936 REM
3938 DATA 14,22,231,111
3939 REM Sposta a 184,88
3940 DATA 14,3,184,88
3941 REM Traccia un quadrato
        di 199x111 pixels
3942 DATA 14,12,199,111
3943 REM Sposta a 186,90
3944 DATA 14,3,186,90
3945 REM Tracia un quadrato
        di 197x97 pixels
3946 DATA 14,12,197,97
3947 REM  Colora la finestra.
3948 DATA 14,8,198,98
3949 REM Maschere e colori
3950 REM PAPER 8, INK 2
3951 DATA 7,40,56,7,5,2
3952 REM Sposta a 136,71
3953 DATA 14,3,136,71
3954 REM Sposta a 247,71
3955 DATA 14,3,247,71
3956 REM Triangolo di 192x24
3957 DATA 14,16,192,24
3958 REM Colora il triangolo
3959 DATA 14,8,192,50
3960 REM Scroll registri
3961 DATA 7,41,BIN 110100,7,42,B
IN 110100
3962 REM Scroll 240 volte
3963 DATA 2,240
3964 REM Seleziona finestra 0
3965 DATA 0,0
3966 REM Cancella lo schermo
3967 DATA 31
4000 REM
4010 REM  Testo 2
4020 REM
4040 RESTORE 4800
4090 GO SUB stringa
4100 RETURN
4800 REM  Numero delle stringhe
4801 DATA 13
4804 REM Scroll del disegno
          nella finestra 0
4805 DATA CHR$ 0+CHR$ 3+CHR$ 7+C
HR$ 1+CHR$ 2+CHR$ 7+CHR$ 41+CHR$
 BIN 110110+CHR$ 7+CHR$ 42+CHR$
BIN 110110
4806 DATA CHR$ 2+CHR$ 16
4808 REM Seleziona la finestra 1
4810 DATA CHR$ 0+CHR$ 1
4812 REM Definisce il colore
4814 DATA CHR$ 7+CHR$ 4+CHR$ 79
4816 REM  Cancella la finestra
4818 DATA CHR$ 31+CHR$ 10
4820 REM Inizia la stampa
4821 DATA "                  "
4822 DATA "Il prossimo di-"+CHR$
 13
4824 DATA "segno mostra le"+CHR$
 13
4826 DATA "routine di plot"+CHR$
 13
4830 DATA "utilizzate con-"+CHR$
 13
4831 DATA "temporaneamente"+CHR$
 13
4832 DATA CHR$ 13+CHR$ 13+CHR$ 7
+CHR$ 4+CHR$ BIN 11001111
4834 DATA "Premi un tasto per "+
"iniziare"
5000 REM
5010 REM Disegno 2
5020 REM
5040 PAUSE 0
5050 RESTORE 5800
5060 GO SUB codici
5110 PRINT "Premi un tasto";
5120 RETURN
5130 REM
5800 REM  Lunghezza
5802 DATA 103
5804 REM Seleziona e definisce
           la finestra 3
5806 DATA 0,3,7,4,86,1,0,2,31,23
5808 REM  Definisce i colori e
           gli atributi
```

```
5810 DATA 7,5,86,7,40,BIN 111110
00
5812 REM Inizia a dsegnare
5814 DATA 14,3,10,17
5816 DATA 7,38,BIN 11001100
5818 DATA 14,20,79,100
5819 DATA 7,38,255
5820 DATA 14,3,150,25
5822 DATA 14,3,250,50
5824 DATA 14,16,100,75
5826 DATA 14,8,200,50
5828 DATA 14,3,110,110
5830 DATA 7,38,BIN 10101010
5832 DATA 14,12,255,180
5834 DATA 14,3,1,16,7,38,BIN 111
10000
5836 DATA 14,21,255,191
5838 DATA 7,38,BIN 00001111
5840 DATA 14,3,1,16,14,21,255,19
1
5842 DATA 7,38,255
5844 DATA 14,3,0,16,14,22,255,19
1
5845 REM Setta la scrittura a
         lettere espanse, la
         misura, la direzione e
         la posizione.
5846 DATA 7,12,160,28,2,10,7,130
,14,24,0,48
6000 REM ---------------------
6010 REM  Fine
6020 REM
6035 PAUSE 0
6040 PRINT  PAPER 0; INK 6;CHR$
31;
6042 PRINT CHR$ 26;CHR$ 1;CHR$ 2
;
6043 LET inch=0
6045 PRINT CHR$ 7;CHR$ 13;CHR$ 0
;CHR$ 14;CHR$ 24;CHR$ 128;CHR$ 9
6;CHR$ 7;CHR$ 5;CHR$ 1;"Fine"
6046 PRINT CHR$ 7;CHR$ 13;CHR$ 4
;CHR$ 14;CHR$ 24;CHR$ 127;CHR$ 9
5;CHR$ 7;CHR$ 5;"Fine"
6047 PRINT CHR$ 7;CHR$ 13;CHR$ 8
;CHR$ 14;CHR$ 24;CHR$ 128;CHR$ 9
5;CHR$ 7;CHR$ 5;CHR$ 7;"Fine"
6048 PRINT CHR$ 7;CHR$ 13;CHR$ 1
2;CHR$ 14;CHR$ 24;CHR$ 127;CHR$
96;CHR$ 7;CHR$ 5;CHR$ 3;"Fine"
6049 FOR b=1 TO 30
6050 FOR a=1 TO 7 STEP 2
6055 PRINT CHR$ 24;CHR$ a;CHR$ (
a+1)
6060 NEXT a
6070 FOR a=0 TO 6 STEP 2
6075 PRINT CHR$ 24;CHR$ a;CHR$ (
a+1)
6080 NEXT a
6090 NEXT b
6100 RETURN
6110 REM
7000 REM -------------------
7002 REM Codici di stampa
7004 REM -------------------
7009 READ lungh
7010 FOR a=1 TO lungh
7020 READ dati
7030 PRINT CHR$ dati
7040 NEXT a
7050 RETURN
7060 REM
8000 REM -------------------
8002 REM Stampa delle stringhe
8003 REM -------------------
8006 READ lungh
8008 FOR a=1 TO lungh
8010 READ a$
8012 PRINT a$
8014 NEXT a
8016 RETURN
9000 REM ........
9010  REM    caricamento
9020 REM ........
9045 INPUT "Avete i microdrive?
"; LINE a$
9050 LET a=CODE a$: IF a=83 OR a
=115 THEN  GO TO 9070
9060 LOAD ""CODE
9065 RETURN
9070 LOAD *"m";1;"Finestre"CODE
9080 RETURN
```

TABELLA 3 – LE ROUTINE E I MODI DI PLOTTAGGIO

Quando utilizzate il comando PLOT, CHR$ 14, il primo parametro è riferito al modo con cui si usa la routine
Ci sono i seguenti modi:

0 = Plotaggio normale (condizione OR).
1 = Plotaggio con OVER (condizione XOR).
2 = Stato di non plottaggio.
3 = Stato di MOVE.

ROUTINE DI PLOTTAGGIO

0	= PLOT – disegno di un punto
4	= DRAW – traccia una linea fino al punto di coordinate (X,Y). Da notare che l'origine è situata nel margine in alto a sinsitra.
8	= Paint – colora un'area chiusa.
12	=BOX – disegna un rettangolo utilizzando l'ultimo e il penultimo punto disegnati intesi come vertici opposti.
16	= TRIANGOLO – disegna un triangolo utilizzando l'ultimo e il penultimo punto disegnato. Il terzo punto deve essere specificato
20	= COLORA UN RETTANGOLO – come per il rettangolo ma colorato internamente.
24	= SET – setta il modo plotaggio e le coordinate grafiche.

TABELLA 4 – I FLAGS DI TESTO

BIT	SIGNIFICATO
0-1	00 = stampa normale 01 = stampa secondo OVER1 10 = stampa inversa 11 = stampa OR
2	Soppressione dello scroll 0 = scroll normale
3	Soppressione degli attributi 0= eliminazione dei vecchi attributi 1 = vecchi attributi rimasti e non cambiati
4	Soppressione del "Formfeed" 0 = newline 1 = il cursore si posiziona sulla stessa linea
5	Selezione degli output 0 = visualizzazione di 32 o 64 caratteri per riga 1 = lettere ingrandite
6	Selezione per 32/64 colonne 0 = stampa a 32 colonne 1 = stampa a 64 colonne
7	Stato del cursore 0 = cursore in ON 1 = cursore in OFF.

UNA PRECISAZIONE SUGLI UDG

per C64

di Giuseppe Castelnuovo

Per chi volesse cambiare il set di caratteri tradizionale del Commodore 64 deve sapere che il nuovo set di caratteri andrebbe a memorizzarsi alla locazione 12288, proprio al centro dello spazio dedicato ai programmi Basic. Ciò significa che lo spazio a disposizione, per la stesura di programmi in Basic scenderebbe a 10K di memoria. Una soluzione è quella di spostare il punto d'inizio dei programmi in modo tale da riservare una parte di memoria per il contenimento del nuovo set di caratteri. Nel caso specifico del nostro programma l'operazione dovrà essere fatta direttamente prima del caricamento (dopo il preventivo salvataggio) del programma. In particolare le istruzioni da eseguire sono:

POKE 43,1:POKE 44,64:POKE 16384,0: CLR:NEW.

Ricordatevi di inserire queste istruzioni prima del caricamento del programma. Utilizzando gli UDG è molto semplice produrre l'animazione semplicemente modificando i DATA che costituiscono l'ossatura dei caratteri. Il programma che vi presentiamo offre due tipi di animazione diversi. Il primo andando nel modo multicolore e variando i tre registri del colore. Il secondo riproducendo una faccia che sorride ripetuta su tutto il video. Logicamente gli esempi che vi proponiamo sono molto semplici, ma attraverso qualche piccola variazione si possono ottenere degli ottimi risultati che solo con un buon programma si possono realizzare. In modo particolare vorremmo fare notare con che velocità il Basic può produrre una immagine in movimento.

```
9 rem /// posiziona nuovo set di car
  atteri ///
15 poke56334,peek(56334)and254
25 poke1,peek(1)and251
35 forn=0to1023:poke12288+n,peek(5324
  8+n):next
45 poke1,peek(1)or4
55 poke56334,peek(56334)or1
60 poke53272,(peek(53272)and240)+12
65 rem /// cambia caratteri ///
75 forc=65to67:read char
85 forn=0toz:poke(12288+n+(c*8)),char
  :nextn
95 nextc
100 forc=68to69
102 forn=0to7:readchar:poke(12288+n+(c
   *8)),char:nextn
104 nextc
105 nextc
110 forc=0to3
112 forn=0to7:readchar:poke(49152+n+(c
   *8)),char:nextn:nextc
119 rem /// fine cambio caratteri ///
120 print""
122 print"quale dimostrazione desideri
   ?"
124 print"1 cambia colori"
126 input"2 faccia sorridente";a$
128 ifa$=""then 128
130 ifa$="1"then gosub 140
132 ifa$="2"then gosub 600
134 ifa$<>"1"ora$<>"2"thengoto120
136 goto120
140 print""
150 poke53270,peek(53270)or16:rem modo
    multicolore
160 poke53281,0:rem backgruond 0
165 poke53282,1:rem background 1
170 poke53283,2:rem background 2
190 forx=0to7
200 forn=0to39:print"a";:next:rem prin
   t "A"
210 forn=0to39:print"b";:next:rem prin
   t "B"
220 forn=0to39:print"c";:next:rem prin
   t "C"
230 next
400 rem /// ciclo attraverso i colori
   ///
500 forx=0to12
510 poke53281,x
520 poke53282,x+1
530 poke53283,x+2
550 forco=0to500:next
560 next
570 poke53270,peek(53270)and239
580 poke53281,0
590 return
599 rem /// faccia sorridente ///
600 print chr$(147)
602 poke53281,0
605 poke53270,peek(53270)and239
608 forx=0to12
610 forn=0to19:print"DE";:nextn:rem di
   gita "[shift d] [shift e]"
620 forn=0to19:print"FG";:nextn:rem di
   gita "[shift f] [shift g"
700 forn=0to7:poke12848+n,peek(49152+n
   )
710 poke12856+n,peek(49160+n):nextn
715 forn=0to100:next
720 forn=0to7:poke12848+n,peek(49168+n
   )
730 poke12856+n,peek(49176+n):nextn
735 forn=0to100:next
738 next
740 return
999 rem /// data dei caratteri ///
1000 data170,85,255
1010 data0,3,7,15,31,25,57,63
1020 data0,192,224,240,248,152,156,252
1030 data63,51,25,28,14,7,3,0
1040 data252,204,152,56,112,224,192,0
1050 data60,57,19,23,15,7,3,0
1060 data60,156,200,232,240,224,192,0
```

AUDIO...COSTRUIRE

è facile se i progetti sono validi



su AUDIOREVIEW di SETTEMBRE

THE PASSIVE PREAMP

un superpreamplificatore (supereconomico) per l'audio digitale

su AUDIOREVIEW di LUGLIO-AGOSTO

SUBWOOFER PASSIVO

(progettato con BASS 64 V3.11, programma di rilevamento parametri caratteristici del woofer e progetto cassa chiusa o BASS-REFLEX assistiti da Commodore 64)

su AUDIOREVIEW di aprile e di maggio

the audio sat

minidiffusore di alte prestazioni con woofer a doppia bobina

I KIT DI AUDIOREVIEW

1.SUPEROSCILLATORE - *progetto: AUDIOREVIEW numeri 6 e 7; note di aggiornamento ed errata corrige: AUDIOREVIEW numero 9.* **2 AIP AUDIO IMAGE PROCESSOR** *elaboratore di immagine sonora - progetto: AUDIOREVIEW numero 8.* **3 the audio preamp** *preamplificatore stereofonico a struttura lineare - progetto: AUDIOREVIEW numeri 14 e 15; prova: AUDIOREVIEW numero 16; note di aggiornamento: AUDIOREVIEW numeri 16 e 22; errata corrige: AUDIOREVIEW numeri 18 e 22.* **4 SCHEDA MOVING COIL** *per* **the audio preamp** - *progetto e prova: AUDIOREVIEW numero 17.* **5 SCHEDA INTERFACCIA MOVING MAGNET** *per* **the audio preamp** - *progetto: AUDIOREVIEW numero 23.* **6 the audio amp** *finale stereofonico di potenza ad alta dinamica - progetto: AUDIOREVIEW numeri 20 e 21; prova: AUDIOREVIEW numero 22; note di aggiornamento ed errata corrige: AUDIOREVIEW numeri 22 e 23.* **7 the audio bass** *subwoofer amplificato ed equalizzato completo di crossover elettronico - progetto: AUDIOREVIEW numeri 33 e 34; prova: AUDIOREVIEW numero 34; installazione, uso e ascolto: AUDIOREVIEW numero 35.* **8 bass 64, bass spectrum, bass apple** *programmi per rilevamento parametri caratteristici di un altoparlante e progettazione di un sistema in cassa chiusa assistiti da computer Commodore 64 (su cassetta o disco), oppure Sinclair Spectrum (su cassetta), oppure Apple II (su disco): AUDIOREVIEW numeri 33, 35, 36 e 39.*

I numeri arretrati di AUDIOREVIEW costano 5000 lire l'uno comprese le spese postali, e possono essere ordinati a: TECHNIMEDIA ufficio diffusione - Via Carlo Perrier 9 00157 Roma.

Se sei un vero appassionato, leggi ogni mese su AUDIOREVIEW i più qualificati articoli di teoria, ascolto, progetto, autocostruzione di audio domestico, audio professionale, audio digitale, car stereo, musica elettronica, recensioni di dischi analogici e "compact".

AUDIOREVIEW È LA PIÙ QUALIFICATA RIVISTA ITALIANA DI ELETTROACUSTICA ED ALTA FEDELTÀ

AUDIOREVIEW e MCmicrocomputer sono pubblicazioni Technimedia
Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma - tel. (06) 4513931/4515524

COMPUTER CLUB

Cari amici eccoci alla seconda puntata di Computer Club, la nuova rubrica dedicata a tutti i Club di utenti di home e personal. Dopo le decine di club dedicati al Sinclair Spectrum e QL e confortati dalle numerose richieste di affiliazione abbiamo deciso di aprire questo spazio anche ai Computer Club di altre "fedi": Commodore, Apple, MSX, Atari, IBM PC e così via. I Sinclairisti non se ne abbiano a male, non toglieremo a loro lo spazio che "hanno" ormai da un paio d'anni ma conviveranno con i nuovi amici in una rubrica più ampia. Invitiamo quindi i nostri nuovi amici, come già fanno i loro colleghi del Sinclair, a collaborare, ad avere parte attiva nella rivista, mandando i loro bollettini, i programmi migliori, notizie di iniziative intraprese e così via, la rivista è fatta soprattutto di questo. Quindi, cari amici, compilate il tagliando di affiliazione e speditelo alla nostra Redazione con tutte le informazioni sul vostro Club. Vi salutiamo infine con l'augurio di una proficua e reciproca collaborazione.

COMPUTER CLUB MARTANO

Un gruppo di ragazzi appassionati di informatica ha costituito il Computers Club Martano in provincia di Lecce e con la nostra collaborazione vuole realizzare un grande club per tutti gli utenti Sinclair nel basso Salento. Il Club che per il momento conta una ventina di soci è alle prime esperienze di programmazione ma in breve tempo contano di inviarci alcuni loro software, nel frattempo stanno ingrandendo la loro biblioteca di software e di testi di programmazione. Invitiamo pertanto tutti i sinclairisti solitari della zona di mettersi in contatto senza indugiare con il:

CUMPUTERS CLUB MARTANO
c/o Pastore Gianfranco
Via Magna Grecia, 24
73025 Martano (LE)
Tel. 0836/71213

SINCLAIR CLUB GROSSETO

Nuovo Sinclair Club anche a Grosseto grazie all'iniziativa di un nostro fedele lettore che ha raccolto una decina di utilizzatori Sinclair nella sua zona. Scopi e progetti del Club sono la creazione di un bollettino interno, lo scambio di programmi ed esperienze varie tra i soci, realizzazione di una sezione dedicata al QL e soprattutto l'acquisizione di nuovi soci. Invitiamo pertanto tutti gli utenti Sinclair della zona di Grosseto a mettersi in contatto con il nuovo Club al seguente indirizzo:

SINCLAIR CLUB GROSSETO
c/o Fabrizio Martano
Via Don Luigi Sturzo, 7
58100 Grosseto
Tel. 0564/492806

ZX COMPUTER CLUB NARDÒ

Nuovo Club di utenti Sinclair in Puglia e più precisamente in provincia di Lecce. Dieci ragazzi hanno unito la loro passione per il computer Sinclair Spectrum per creare il loro Club, scopi e attività sono la realizzazione del bollettino, di programmi autoprodotti, di una biblioteca e scambi di idee con altri club. I nostri amici sono a vostra disposizione per informazioni e modalità d'iscrizione al seguente recapito:

ZX COMPUTER CLUB NARDÒ
c/o Biagio Valerio
Via Maddalena, 46
73048 Nardò (LE)
Tel. 0833/811831

QL USER CLUB LEGNANO

Anche i Club dedicati al Sinclair QL si stanno moltiplicando rapidamente, nuovo nato quindi in provincia di Milano è il QL User Club di Legnano. Scopi del Club sono un maggior contatto tra tutti i possessori del QL, lo sviluppo e lo scambio di software, il Club non ha scopi di lucro, la quota annuale d'iscrizione è di L. 15.000 e dà diritto a ricevere il bollettino bimestrale, il libero accesso alla biblioteca software e delle pubblicazioni. Esiste anche una convenzione con vari negozi che offrono sconti ai soci che per il momento sono una decina ma visto il successo che sta ottenendo il QL siamo sicuri in un rapido aumento, per l'iscrizione mettetevi quindi in contatto con il:

QL USER CLUB LEGNANO
c/o Tuscano Francesco
Via Dei Salici 17
20025 Legnano (MI)
Tel. 0331/597054
dalle ore 16 alle ore 21.

SINCLAIR CLUB TORINO

Altro grande Sinclair Club nato a Torino con più di venti iscritti per il momento e con utenti anche di altri computer come Commodore, Atari e Apple. Finalità del Club sono favorite i contatti fra i vari utenti, promuovere incontri, iniziative e corsi sul computer, costituire una biblioteca con riviste, software, libri. La quota associativa è di L. 2.000 e dà diritto a ricevere ogni tre mesi un bollettino con l'elenco di tutto il materiale disponibile nella biblioteca, in progetto anche ogni due mesi l'uscita di una pubblicazione "L'informatica e il Computer" con notizie, listati, annunci. Sono in corso anche contatti con altri Computer Club e utenti di altri computer, per qualsiasi altra informazione gli interessati possono rivolgersi:

SINCLAIR CLUB TORINO
c/o Andrea Badenchini
Via Rubino 2/7
10137 TORINO
Tel. 011/3091815

PATTI COMPUTER CLUB

Costituito in provincia di Messina un nuovo computer Club dedicato agli utilizzatori Sinclair, Commodore ed Olivetti. I soci per il momento una decina hanno come finalità lo scambio di software, corsi di Basic, produzione di software. L'iscrizione è completamente gratuita e sono in corso contatti con Sinclair Club limitrofi per scambi di idee e di proposte. Gli interessati sono pregati di informarsi presso:

PATTI COMPUTER CLUB
c/o Cavazza Gennaro
Via B. Joppolo 6
98066 Patti (ME)
Tel. 0941/22691

COMPUTER CLUB COMUNALE ROBASSOMERO

Nato in provincia di Torino il primo Computer Club gestito interamente dal Comune, l'iniziativa è stata realizzata a Robassomero con l'organizzazione di corsi su "Computer" utilizzando i locali della biblioteca comunale. Le attività che il Club si prefigge sono favorire i contatti tra utenti di computer per scambi di idee, bibliografie ed esperienze, promuovere iniziative, incontri, corsi con tema l'uso del computer, costituire una biblioteca con libri, riviste, programmi, accrescere la conoscenza hardware e software al fine di produrre materiale inedito. L'iscrizione al Club comporta una quota annua di L. 10.000 somma che sarà utilizzata per l'acquisto di materiale utile a tutti e per spese generali. I soci iscritti sono per il momento una quarantina indirizzati per la maggior parte al settore didattico dove il Computer Club Comunale tende a porsi come riferimento per quanti, docenti, genitori, operatori culturali siano interessati a tale settore.
Per maggiori informazioni il recapito è:

COMPUTER CLUB COMUNALE
Comune di Robassomero
10070 Robassomero (TO)
Tel. 011/9235401
Capoclub Pasquale Speranza.

SINCLAIR COMMODORE CLUB CATANIA

Un gruppo di giovanissimi utilizzatori di home computer ha costituito il Sinclair Commodore Club a Catania. I nostri giovani amici hanno una grossa biblioteca software con numerosi programmi originali, la quota d'iscrizione è di L. 3.500 e dà diritto alla tessera, al bollettino e l'accesso alla biblioteca software. Per maggiori informazioni potete mettervi in contatto direttamente al seguente recapito:

SINCLAIR COMMODORE CLUB CATANIA
c/o Giuseppe Guglielmino
Via Michele Scammacca 18
95127 CATANIA
Tel. 095/372097

Nome Club: ______________________

Sede: ______________________

Città: ____________ **Prov.:** ______ **CAP:** ______

Telefono: ______________________

Capo Club: ______________________

Indirizzo: ______________________

____

Telefono: ______________________

N° Soci: ______________________

Note varie: ______________________

____

____

TUNER TASCABILE PER FM CON SINTONIA LCD





Il microricevitore FM formato Walkman ormai ce l'hanno tutti o quasi. Ma chi può sfoggiarne uno dotato di un precisissimo sistema di sintonia digitale a cristalli liquidi, e per di più realizzato interamente con le proprie mani? Sperimentare ti fornisce il progetto completo per costruirlo e tutte le indicazioni per tararlo alla perfezione: costa poco, è facile da mettere insieme e...

di Filippo Pipitone

Portarsi dietro la radiolibera preferita: un modo come tanti per scacciare la malinconia che prende inevitabilmente nei momenti più grigi del tran-tran lavorativo. Certo, quelli che stanno dietro ai microfoni non sono quasi mai dei professionisti del dire o del presentar musica: ma forse è proprio per questo che è così facile affezionarsi alla vocetta ragazzina che arranca alla meglio sull'intricato "slang" americano dei titoli della disco-dance più in voga, o alle distonie vocali dell'adolescente che snocciola dediche a base di grandi amori e cuori infranti. Programmi forse un po' raffazzonati e ricchi solo d'imprevisti, spesso comici, che si ascoltano durante un weekend o un'influenza e dei quali, dopo, si fa malvolentieri a meno. Con questo modernissimo sintonizzatore con tanto di display LCD – in realtà un apparecchietto estremamente facile da realizzare anche per i meno esperti – potrete portarvi appresso ovunque tutta la gamma FM, che oltre alle emittenti locali offre, s'intende, anche le ottime trasmissioni stereofoniche della RAI. E se invece fate parte della folta schiera dei dee-jays... autodidatti, ricordate che questo microtuner potrà essere un efficace monitor portatile per verificare la reale portata chilometrica del segnali della vostra radio.

PERCHÉ LA SINTONIA DIGITALE

Sebbene progettato con criteri tradizionali, questo ricevitore è studiato in modo da ottimizzare ogni suo stadio per ricavarne il massimo rendimento possibile. L'apparecchio incorpora al suo interno un indicatore di sintonia a cristalli liquidi (LCD). Le scale di sintonia a indice che equipaggiano tutti i radioricevitori e tuner FM sono sempre un po' imprecise. Per rendersene conto basta effettuare un rapido controllo con un generatore di segnali ben tarato. Il motivo di questa imprecisione risiede, più che altro, nella macchinosa tradizione della barretta indicatrice che utilizza una serie di congegni meccanici e quindi poco affidabili e soprattutto facilmente alterabili nel tempo. Se il lettore ha una certa pratica dei ricevitori professionali, avrà notato quanta cura mettano i vari costruttori nel cercare di rendere precise le scale di sintonia. I veri ricevitori di classe della nuova generazione utilizzano esclusivamente indicatori di sintonia digitali. Tutto questo, perché la ricerca di una determinata stazione risulti la più precisa e la più affidabile possibile. La costruzione dell'intero ricevitore risulta assai semplice, soprattutto perché si fa uso di un modulo speciale che contiene il tuner FM premontato. Il prototipo è stato inserito in un elegante mobiletto in materiale plastico antiurto e di forma razionale che permette una impugnatura "anatomica" e un'estetica raffinata ma grintosa al tempo stesso.

FM E SENSIBILITÀ

È noto che le emissioni FM avvengono sulla banda VHF fissata per le stazioni commerciali: da 87,50 MHz a 108,50 MHz. In questa banda, a differenza di quella a frequenza assai più bassa in modulazione d'ampiezza, i rumori causati dai disturbi atmosferici non limitano la sensibilità. In FM infatti, essi vengono soppressi, e quindi si possono raggiungere in antenna sensibilità molto maggiori.

IL PROGETTO IN TEORIA

In **figura 1** viene illustrato lo schema elettrico. Come si nota, il circuito risulta di estrema semplicità. Il segnale captato dall'antenna a stilo giunge a un preamplificatore RF accordato. Tale stadio consta di un transistor, TR1, collegato con la base in comune; tale configurazione presente un ingresso a bassa impedenza, che, quindi, meglio si adatta ai segnali VHF. Lo stadio non solo offre un guadagno, notevole e perciò moltiplica la sensibilità, ma preseleziona i segnali, migliorando la selettività grazie al circuito oscillante L1-C3-CV11. Il segnale così prescelto passa al convertitore, che impiega il transistor TR2 e la relativa circuiteria. Tale stadio, in pratica, accomuna tre funzioni diverse: amplifica il segnale che gli giunge, genera una seconda oscillazione RF di battimento, e infine miscela il segnale che proviene dallo stadio precedente con quello locale, dando luogo a un terzo segnale detto di "media frequenza", che ha il valore di 10,7 MHz. Il lettore, se non è bene addentro alle cose dell'elettronica si chiederà perché si segue procedura. È presto detto: un segnale dalla frequenza fissa, come quello da 10,7 MHz, appunto, può essere amplificato più facilmente di uno dalla frequenza variabile; degli stadi relativamente semplici inoltre, possono dare un guadagno molto elevato senza dare molti problemi ai circuiti contenuti all'interno del modulo FM (tuner FD). Lo stadio di amplificazione a media frequenza è costituito dal circuito integrato ICI, che contiene al suo interno tutto il sistema di amplificazione a 10,7 MHz, e lo stadio di rilevazione a quadratura. L'uscita di ICI, che fa capo al resistore R5 al condensatore C5, viene collegata all'ingresso dell'amplificatore di bassa frequenza, costituito anch'esso da un circuito integrato (IC2). Questo integrato costituisce l'intero settore audio del ricevitore, dove il potenziometro R6 è il controllo del volume: con una distorsione ancora piuttosto bassa, la potenza massima d'uscita si aggira sui 300 mW.
Le **figure 2** e **3** mostrano rispettivamente il circuito stampato a grandezza naturale visto dal lato rame del ricevitore, e la disposizione pratica dei componenti.

IL DISPLAY

Una delle caratteristiche più salienti di questo sintonizzatore è l'estrema semplicità del circuito mediante il quale si ottiene la visualizzazione digitale della frequenza di sintonia.
L'elaborazione della frequenza avviene per mezzo del circuito intergrato IC3, che contiene al suo interno un frequenzimetro digitale in grado di elaborare segnali che vanno da un minimo di 70 MHz a un massimo di 120 MHz. IC3 è in grado di pilotare direttamente un display a cristalli liquidi a 5 cifre, compresa inoltre l'indicazione "MHz" che si trova all'interno dell'LCD. Tale chip opera anche la sottrazione automatica del valore di media fre-

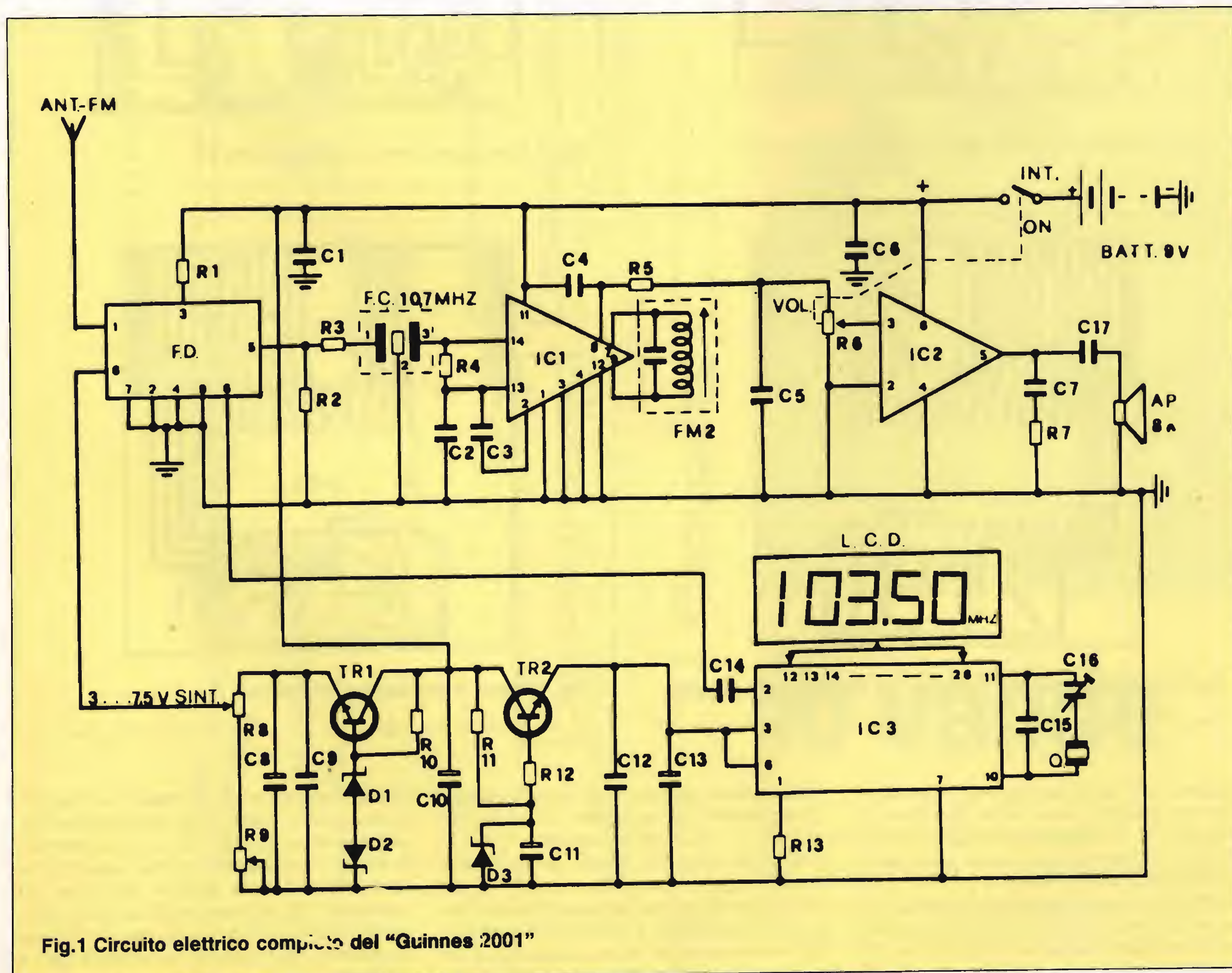


Fig.1 Circuito elettrico completo del "Guinnes 2001"

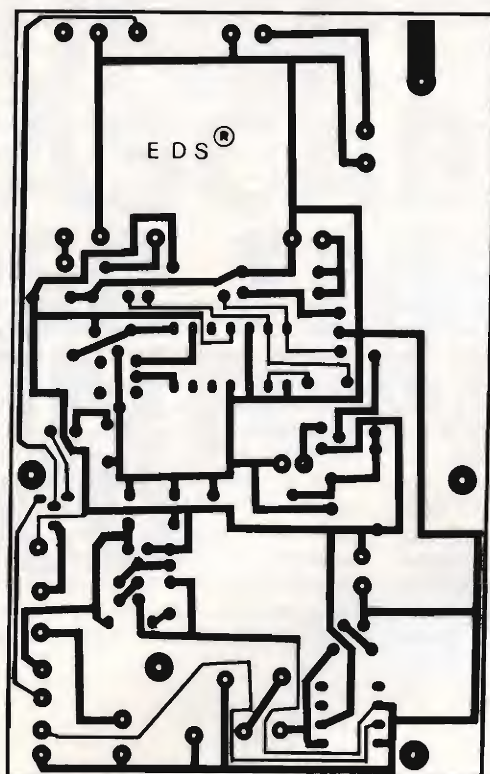


Fig. 2 Circuito stampato della sezione RF scala 1:1

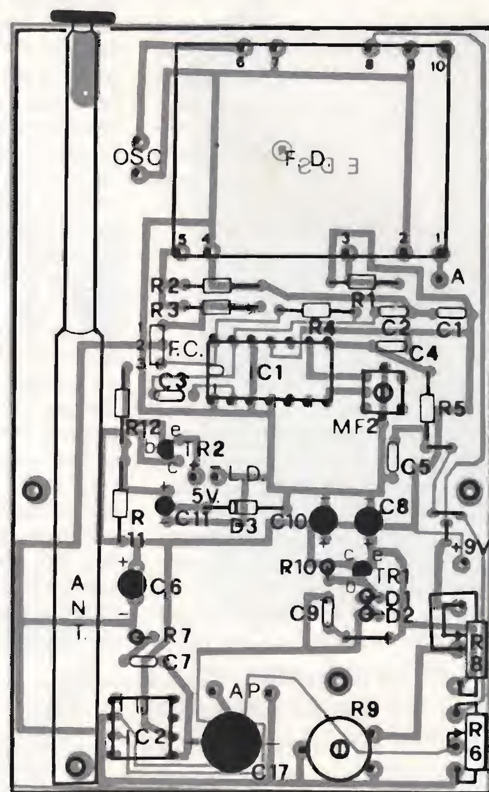


Fig. 3 Montaggio pratico della sezione RF

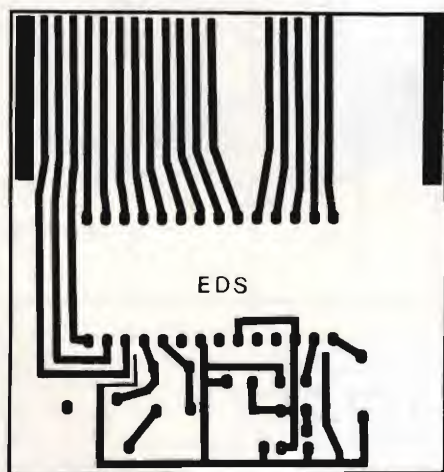


Fig. 4 Circuito stampato, in scala 1:1, della basetta display

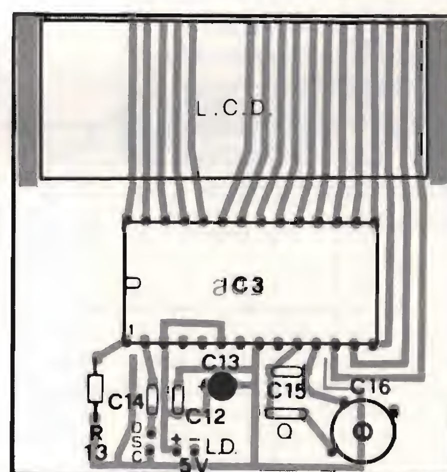
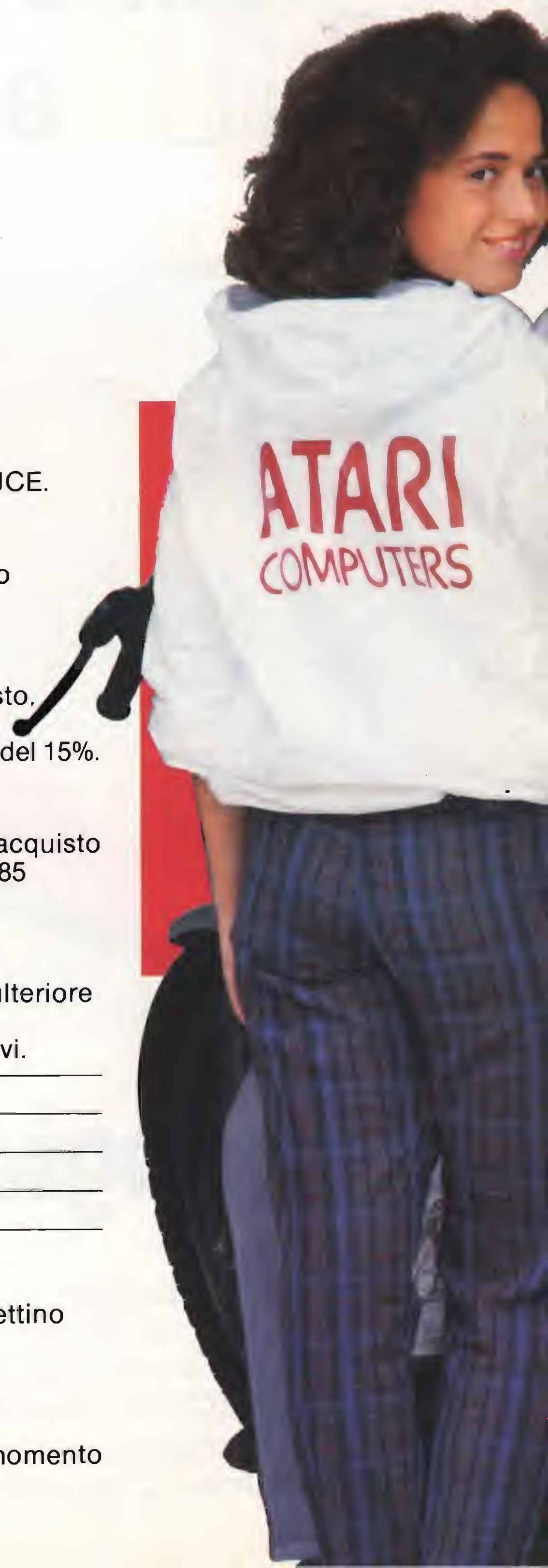


Fig. 5 Piano di montaggio del display

quenza (10,7 MHz) indispensabile per ottenere una corretta lettura della frequenza sul display LCD. Il segnale erogato dall'oscillatore del tuner FM proveniente da uno stadio separatore amplificatore contenuto all'interno del modulo FD, viene applicato all'ingresso del piccolo frequenzimetro tramite il condensatore C14 collegato sul piedino 2 di IC3. La tensione di alimentazione del contatore digitale viene ottenuta per mezzo del circuito stabilizzatore formato dal transistore TR2 dalle resistenze R11 – R12, dai condensatori C11-C12 e dal diodo zener D3. Questo stadio fornisce in uscita un tensione stabilizzata di 5,1 V, necessaria per il corretto funzionamento del frequenzimetro digitale. Il circuito di clock è pilotato esternamente per mezzo del quarzo Q, del condensatore C15 e del compensatore C16. Quest'ultimo permette la regolazione fine della frequenza e consente di ottenere una invidiabile precisione di lettura. La variazione della frequenza di sintonia avviene tramite il potenziometro R8 che assicura per mezzo del transistor TR1, del resistore R10 e dei condensatori C8-C9-C10 e dei diodi zener D1-D2 una variazione della tensione di sintonia pari a 3...7,5V.

Gli abbonati '86
hanno diritto a sconti,



Abbonarsi a Sperimentare

Al risparmio immediato si aggiungono altri due vantaggi evidenti:
un omaggio esclusivo e lo sconto sull'acquisto di libri e di software JCE.

Subito un omaggio esclusivo

A tutti gli abbonati a Sperimentare sarà inviato in omaggio un pratico giubbino antivento firmato ATARI Computer.

Sconto 25% sui libri JCE

Gli abbonati usufruiscono di uno speciale sconto del 25% per acquisto, attraverso posta, dei libri del catalogo JCE.
L'offerta scade il 31 dicembre '85: dopo di allora lo sconto offerto sarà del 15%.

Sconto 25% sul software JCE

Analogamente ai libri, l'abbonato usufruisce dello sconto del 25% su acquisto postale di software JCE. Anche questa offerta scade il 31 dicembre '85 dopo di che all'abbonato sarà concesso il 15% per il resto dell'anno.

Sconto particolare

Tutti coloro che si abbonano a due o più riviste usufruiscono di un ulteriore considerevole sconto.
Ecco nella tabella sottostante le tariffe per gli abbonamenti cumulativi.

2 riviste	L. 5.000 in meno sulla somma dei due abbonamenti
3 riviste	L. 10.000 in meno sulla somma dei tre abbonamenti
4 riviste	L. 15.000 in meno sulla somma dei quattro abbonamenti
5 riviste	L. 25.000 in meno sulla somma dei cinque abbonamenti

Abbonarsi è facile

Per abbonarsi è sufficiente effettuare il versamento attraverso il bollettino postale inserito in ogni rivista JCE.
Il bollettino è predisposto per abbonamenti ad una o più riviste.
A versamento effettuato, l'abbonamento è automaticamente in atto.
L'abbonamento scade a dicembre 1986.
Chi si abbona durante l'anno, riceverà i numeri arretrati editi a quel momento dall'inizio dell'anno in corso.

a Sperimentare tariffe agevolate e...



l'esclusivo giubbino antivento in omaggio

Abbonarsi per un anno a Sperimentare costa L. 49.000

ELENCO COMPONENTI

Resistori
(tutti 1/W, 5% salvo diversa indicazione)

R 1: 100Ω
R 2: 1KΩ
R 3: 22Ω
R 4: 680Ω
R 5: 10KΩ
R 6: Potenziometro miniatura logaritmico con interruttore 10KΩ
R 7: 10KΩ
R 8: Potenziometro lineare 10KΩ
R 9: Trimmer 22KΩ
R10: 220KΩ
R11: 1,2KΩ
R12: 100Ω
R12: 120KΩ
R13: 120KΩ

CONDENSATORI

C 1: 47nF
C 2: 22nF
C 3: 22nF
C 4: 10nF
C 5: 1nF
C 6: 47μF 16Vl
C 7: 47μF ceramico
C 8: 47μF 16Vl
C 9: 0,1μ
C10: 47μF 16Vl
C11: 47μF 16Vl
C12: 100nF
C13: 100μF 16Vl
C14: 10nF ceramico
C15: 5,6pF ceramico
C16: compensatore 10÷40pF
C17: 220μF 16Vl

SEMICONDUTTORI E VARIE

F.C.: Filtro ceramico 10,7 MHz
Q: Quarzo 4 MHz
D1/D2: Zener 7,5V
D3: Zener 5,1V
TR1/TR6: BC338
FM2: Media-frequenza miniatura da 10,7 MHz (nucleo verde)
AP: Altoparlante da 0,1W 8Ω
F.D.: Tuner Mitsumi tipo FE 404
IC1: TBA 120s (Siemens) non sostituisce con altri TBA 120
IC2: LM386 (National)
IC3: SAD5680/S0357 (Siemens)
LCD: FAN5132T (Siemens)
Batt.: Pila da 9V..



Vista "esplosa" del microtuner assemblato. In primo piano la basetta relativa al display e, nei contenitori, gli stadi RF.

VISUALIZZAZIONE LCD: FUNZIONA COSÌ

Per poter ridurre i numeri dei conduttori fra IC3 e display LCD viene impiegato un nuovo sistema di pilotaggio, detto multiplex a 3 passi. Con questo sistema si riducono i collegamenti dagli originali 40 ad appena 17. La costruzione del display LCD è secondo la nota modernissima tecnologia che prevede l'impiego di vetri sottili, e della sigillatura a vetro, per ottenere una caratteristica tensione-contrasto ripida, particolarmente idonea per il funzionamento in multiplex. Nel modello previsto viene inoltre impiegata la topologia superficiale delle celle di cristallo liquido che consente di ottenere un piccolo angolo di inclinazione della molecola del cristallo. Con questo sistema si ottiene un duplice vantaggio: l'indicazione diurna viene riflessa e resa così facilmente rilevabile, e quella notturna è leggibile anche con una illuminazione ambientale soffusa assai flebile. Il collegamento del display al circuito stampato avviene mediante un connettore in gomma realizzato con elementi conduttori e isolanti in raster di 0,25 mm. Risulta quindi superfluo un esatto posizionamento di questi collegamenti nel montaggio del contatore digitale. Le **figura 4** e **5** riportano rispettivamente il disegno del circuito stampato a grandezza naturale e la disposizione pratica dei componenti del contatore di frequenza.

COME TARARLO

La taratura del ricevitore risulta di estrema semplicità proprio grazie al lettore di frequenza incorporato nel ricevitore. Come prima operazione, sintonizzate una stazione di frequenza a voi nota, verso il centro-gemma (le radio locali la strombazzano in continuazione, quindi la cosa non dovrebbe creare problemi), ad esempio 98.00 MHz. Regolate quindi per la massima uscita la media frequenza FM2; fatto ciò, girate il potenziametro di sintonia R8 per la minima frequenza. A questo punto l'indicatore LCD indicherà, ad esempio, 76,54 MHz.
Regolate allora il trimmer R9 fino a leggere sul display la frequenza locale su una frequenza nota verso la fine della gamma, per esempio a 103 MHz e regolate il compensatore C16 fino a ottenere l'esatta frequenza: sarete così pronti per sfoggiare il vostro nuovo, rivoluzionario tuner tascabile digitale per le FM.



Le riviste JCE ti informano di più, ma



ti costano di meno

Selezione
abbonamento annuo L. ~~54.000~~ **L. 49.500**

La rivista di elettronica professionale più diffusa in Italia tra i tecnici e gli operatori del settore. In dono agli abbonati una elegante agenda settimanale.
Prezzo di copertina L. 4.500

Cinescopio
abbonamento annuo L. ~~54.000~~ **L. 49.200**

La rivista di service più diffusa tra gli installatori di impianti di ricezione teleradiofonica. Accoglie una estesa rubrica dedicata all'installazione di antifurti. In dono agli abbonati il libro "L'ITALIA DELLE TV LOCALI. Atlante guida per il tecnico e l'installatore".
Prezzo di copertina L. 4.500

Sperimentare
abbonamento annuo L. ~~54.000~~ **L. 49.000**

La rivista di elettronica applicata e di computer. Si rivolge agli amatori appassionati sia della progettazione elettronica, che della programmazione informatica. In dono agli abbonati un giubbino antivento firmato ATARI Computer.
Prezzo di copertina L. 4.500

Progetto
abbonamento annuo L. ~~42.000~~ **L. 35.000**

La rivista dedicata totalmente alle classiche applicazioni di elettronica. Si rivolge ai progettisti, ai CB, ai radioamatori e gli appassionati di Hi-Fi. In dono agli abbonati la scatola di montaggio di un Microtrasmettitore FM che consente di far sentire la propria voce sulla gamma FM.
Prezzo di copertina L. 3.500.

EG Computer
abbonamento annuo L. ~~48.000~~ **L. 39.000**

Rivista di home e personal computer. Si rivolge agli appassionati ai prodotti della piccola informatica. In dono agli abbonati uno splendido portafoglio da vela riportante sul dorso il marchio di EG Computer.
Prezzo di copertina L. 4.000.

Attenzione agli sconti particolari per chi si abbona a due o più riviste.

TRANSISTORSCOPIO A LED

PNP o NPN: di che "segno" sarà quello strano transistor che hai acquistato in offerta speciale? Potrebbe dirtelo il tester, ma con questo semplicissimo rivelatore di polarità l'operazione è semplice, immediata e soprattutto più affidabile.



di Fabio Veronese

Dunque, vorrei: tre biccì centosette, due biccì duecentoquattro, un due-enne diciassette undici e poi...: capita assai sovente di dover ascoltare (o recitare) litanie di questo genere di fronte alla faccia annoiatissima dell'adolescente commesso del negozio di materiali elettronici. E poiché tutti i salmi finiscono in gloria, questi culminano sempre con un discreto numero di bigliettoni che finiscono nelle mani melense della solita cassira tanto scollata quanto insulsa. Eppure, ne siamo certi, tutti quelli che se ne escono dal negozio col loro bravo sacchettino di carta pieno di tansistori nuovi, e un "deca" in meno nella scarsella, hanno, a casa, un cassettino pieno di elementi dalla sigla illegibile, strana o addirittura inesistente, ma elementi in sé perfettamente efficienti. Ora, non vogliamo dare completamente ragione a chi asserisce che tutti i transistori sono sostanzialmente equivalenti, ma è senz'altro una realtà il fatto che per molti progetti è possibile utilizzare transistori praticamente di qualsiasi tipo, purché la polarità sia giusta: con lo strumento presentato in questo articolo, potremo appunto portare a nuova vita molti transistori dimenticati in un cassetto, risparmiando così un bel po' di quattrini.
Per individuare senz'ombra di dubbio i vari tipi di transistori, è infatti sufficiente costruire questo elemento dispositivo di prova, in cui i componenti più costosi... sono gli zoccoli per i transistori medesimi.

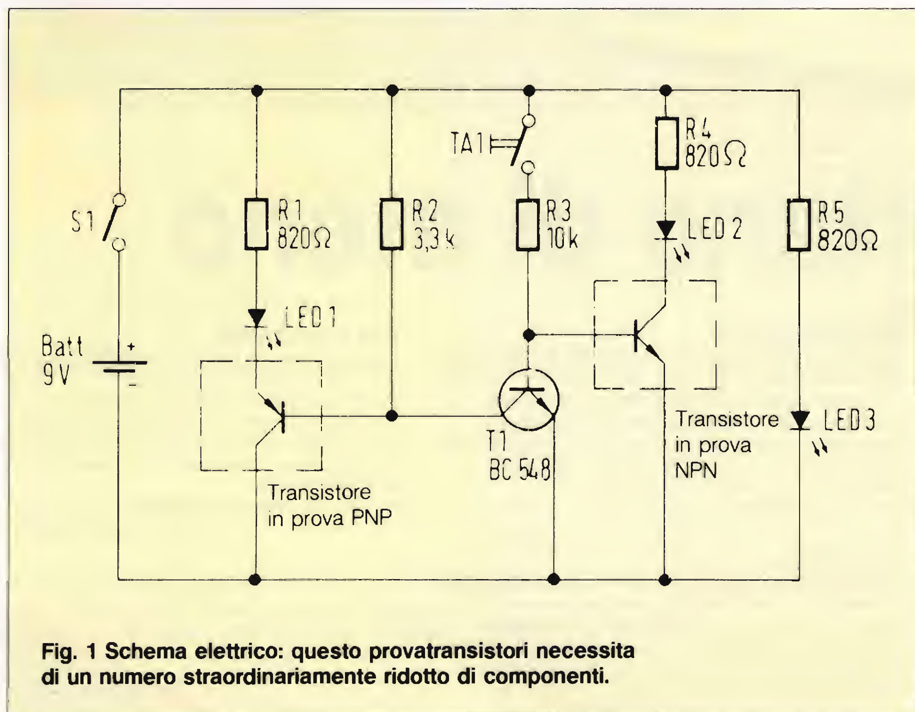
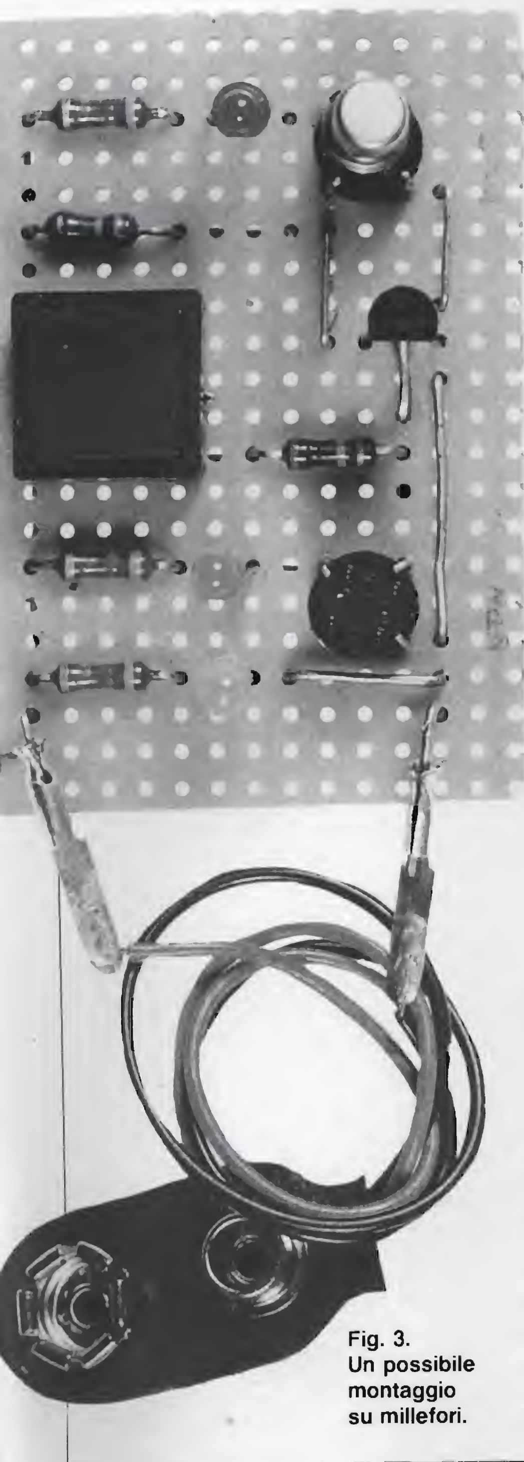
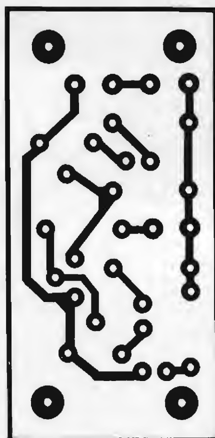


Fig. 1 Schema elettrico: questo provatransistori necessita di un numero straordinariamente ridotto di componenti.

FUNZIONA COSÌ

Potrebbe sembrare incredibile, ma tutti i transistori possono anche essere polarizzati inversamente. Unica differenza rispetto alle condizioni normali di alimentazione: il guadagno sarà soltanto una frazione di quello normale, ma sarà pur sempre possibile ottenere una certa amplificazione. Come è noto dalla teoria, tutti i transistori assorbono una piccola corrente di base per ottenere una corrente di collettore, uguale a quest'ultima moltiplicata per il fattore di amplificazione detto "beta": nel nostro strumento, questa corrente viene indicata dall'illuminarsi di LED.
Mediante una pressione sul pulsante apposito, sapremo immediatamente di quale specie (NPN o PNP) è il transistore in esame. Se il transistore è un NPN, premendo il tasto viene inviata, tramite R3, una corrente di base poco minore di 1 mA (9 V divisi per 10 kohm). Se il transistore è efficiente, si accende il LED 2. Con i trasistori PNP, le cose sono leggermente più complicate. La corrente che attraversa R3 manda in conduzione T1, che a sua volta manda in conduzione il transistore in prova. Ma se questo è per caso un tipo NPN, potrà essere mandato in conduzione inversa (i colle-





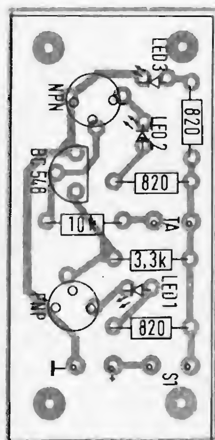


Fig. 2. Circuito stampato in grandezza naturale e piano pratico di montaggio

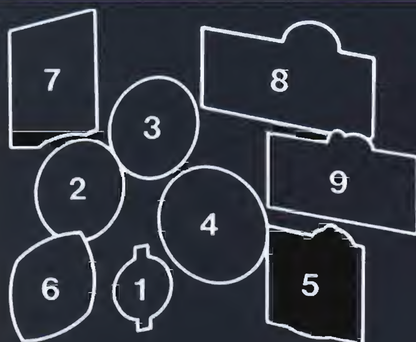
Fig. 3. Un possibile montaggio su millefori.

ELENCO COMPONENTI
R1 : 820 Ω
R2 : 3300 Ω
R3 : 10K Ω
R4 : 820 Ω
R5 :820 Ω
T1 : BC548B o equivalenti
LED1÷LED3:
diodi luminosi di colori assortiti
S1 : interruttore a levetta
TA1 : pulsante normalmente aperto.

gamenti di collettore e di emettitore sono scambiati tra loro), attraverso R2. Soltanto premendo il tasto TA1 sarà possibile eliminare le incertezze: il LED 1 si illuminerà solo in presenza di un PNP efficiente.
Le resistenze R1, R4 ed R5 servono soltanto a limitare a circa 10 mA la corrente che passa nei LED. Il LED 3 ha l'unico scopo di indicare che la batteria è collegata. Se la batteria rimanesse collegata al circuito in permanenza, si scaricherebbe presto, cioé dopo circa dieci ore. Difatti, la capacità, cioé la quantità di carica contenuta nella batteria, è di circa 100 mAh, per gli elementi miniatura: dividendola per 10 mA, si ricava appunto la suddetta durata di dieci ore. Il circuito del polaroscopio per transistori potrà essere montata su una basetta preforata per prototipi come in **figura 3** oppure su un vero e proprio circuito stampato, illustrato nella **figura 2**, senza naturalmente dimenticare il pulsante che non risulta visibile nelle foto ma che è, naturalmente, indispensabile.



TWEETER PIEZO-CERAMICI MOTOROLA



ECCELLENTE RISPOSTA AI TRANSITORI • BASSA DISTORSIONE • ALTA IMPEDENZA
SENZA MAGNETI NÈ BOBINE • LEGGERI • ALTA POTENZA • ALTA AFFIDABILITÀ

Fig.	Modello	Dimensioni (mm)	Risposta in frequenza (kHz)	Impedenza		Sensibilità 2,8 V, 1/2 m di distanza in dB	Applicazioni	Codice GBC
				1 kHz	40 kHz			
1	KSN1020A	70	5-20	<1000 Ω	>20 Ω	98	Auto	AC/7105-00
2	KSN1036A	95	3-40	<1000 Ω	>20 Ω	96	HI-FI Auto	AC/7106-00
3	KSN1038A	95	3,5-27	<1000 Ω	>20 Ω	96	HI-FI	AC/7107-00
4	KSN1039A	95	3-20	<1000 Ω	>20 Ω	96	HI-FI	AC/7108-00
5	KSN1001A	85	4-27	<1000 Ω	>20 Ω	103	HI-FI	AC/7110-00
6	KSN1078A	77	5-40	<1000 Ω	>20 Ω	98	HI-FI Auto	AC/7112-00
7	KSN1071A	97x120	4-20	< 500 Ω	>10 Ω	96	HI-FI a dispersione controllata	AC/7114-00
8	KSN1025A	187x 79	1,9-40	< 500 Ω	>20 Ω	100	HI-FI	AC/7115-00
9	KSN1016A	144x 67	3-40	<1000 Ω	>20 Ω	100	HI-FI	AC/7120-08

MULTIMETRO DIGITALE
MINI-SLIM TASCABILE DM-105



MULTIMETRO DIGITALE MINI SLIM
Mod. DM-105
Display LCD a 3,1/2 cifre
Tastiera di commutazione a 6 tasti per posizionamento delle portate.
Misure: Tensioni c.c., Correnti c.c., Tensioni a.c., Resistenze.
Alimentazione: 1 pila 9V
Peso: 195 g
Dimensioni: 130x75x28 mm
TS/3060-00

SPECIFICHE	PORTATE	RISOLUZIONE	PRECISIONE
*Tensioni c.c.	da 2000 mV a 1000 V	da 1 mV a 1 V	±0,5%
Correnti c.c.	da 2000 μA a 2000 mA	da 1 μA a 1 mA	da 0,75% a ±1%
Tensioni c.a.	da 200 V a 750 V	da 100 mV a 1 V	±1,2%
Resistenze	da 2000 Ω a 2000 kΩ	1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 kΩ	da±0,75 a±1%

DISTRIBUITO DALLA G.B.C. italiana

MIXER MODULARI: TUTTI I SEGRETI

Un altro passo avanti alla scoperta delle tecniche professionali di registrazione sonora. Questa volta, ci occuperemo delle complesse, affascinanti architetture dei grandi mixer modulari con i quali si possono effettuare le più sofisticate registrazioni multipista. E vedremo anche come da queste scaturisce il fatidico "master tape", cioè il prototipo definitivo del disco inciso.



Ogni modulo è come un mattone che concorre alla costruzione del mixer modulare.

di Piero Lomazzi

Nel numero di giugno abbiamo visto i dettagli costruttivi di un piccolo mixer che ogni buon hobbista - cioè colui che conosce i fondamenti dell'elettronica ed è dotato di una discreta manualità - può realizzare. Parlando della sezione sommatrice, abbiamo detto che su di essa possiamo fare convergere un notevole numero di segnali per il mixaggio. Nella nostra realizzazione ci siamo limitati al ragionevole numero di 6 (più che sufficienti per registrazioni amatoriali di primo livello), ma nulla vieta l'espansione sino a 10 o 12 ingressi. Ciò richiede naturalmente un ripensamento al progetto originale, per quello che concerne la parte meccanica (telaio).

Proprio per evitare queste riprogettazioni meccaniche e per avere la più ampia flessibilità ed espandibilità, i mixer più moderni ed evoluti sono costruiti in forma modulare. L'apparecchio non è più un blocco monolotico, nato in fabbrica nella sua configurazione definitiva. Si presenta invece scomposto in moduli facilmente assemblabili (a mezzo di opportuni connettori) nelle quantità volute. I moduli base sono:

Modulo Input (detto anche In, o Ingresso)
Modulo Sub out (detto anche Bus master, o PGM master)
Modulo Output (detto anche Stereo master, o kMain, o L/R out)
Modulo Monitor

Quelli che variano nel numero sono i moduli Input e Sub out; mentre i moduli Output e Monitor sono di norma due, perchè più di tanti la sterofonia non ne richiede. La decisione di quanti moduli Input e Sub out debba avere il mixer, dipende dalle applicazioni. Se lavoriamo con un registratore a 4 piste e un paio di strumenti (chitarre, tastiera) o microfoni alla volta, bastano 6 Input e 4 Sub out (per le 4 piste appunto). Se però abbiamo ambizioni da registratore a 8 o addirittura 16 piste, allora dobbiamo per forza disporre di 8 o 16 moduli Sub out e almeno 20 moduli Input. Per la immediata comprensione di queste strane alchimie aritmetiche, basta rifarsi a un esempio pratico: il mixer Dynamix serie 3000.

Nelle foto vediamo l'aspetto esterno mentre in **figura 1** sono rappresentati i 4 moduli base (Input, Sub out Output, Monitor-Aux) che concorrono a formare l'insieme. Quest'ultimo si presenta nella seguente configurazione:

32 moduli Input
8 moduli Sub out
2 moduli Output
1 modulo Monitor-Aux

Va notato che il modulo Monitor è uno solo, essendo stereofonico, e incorpora anche l'uscita dei 4 canali Aux.

I vari moduli assemblati costituiscono le sezioni del mixer e quindi nel nostro caso abbiamo una sezione Input composta da 32 moduli, una sezione Sub out composta da 8 moduli, una sezione Output composta da 2 moduli e una sezione Monitor-Aux composta da 1 modulo. La Dynamix prevede poi per la serie 3000 diversi tipi di contenitore in grado di accogliere i moduli nel numero voluto.

Se facciamo il confronto con le sezioni del mixer autocostruibile presentato la volta scorsa, notiamo che qui compare la sezione Sub out che là non c'era (per l'esattezza, si aveva in quel progetto anche una sezione Riverbero, che però i mixer professionali non incorporano mai, lasciando tale funzione ad apposite unità esterne). Il nostro mixer autocostruibile, oltre a non essere modulare, si limitava infatti a:

Sezione Ingresso (Input)
Sezione Master (Output)
Sezione Monitor.

La ragione di tale diversità stà nel fatto che quello era un mixer 6 in/1 out, ovvero i 6 ingressi confluivano direttamente su una uscita mono master.

Il Dynamix (nella configurazione che qui prendiamo in esame) è invece un 32 in/8 sub/2 out con possibilità più ampie e funzioni più complesse che ora esamineremo nel dettaglio, riferendoci alla già vista **fig. 1** ed allo schema a blocchi di **figura 2**.

Fig. 1 - I 4 moduli base del Dynamix 3000:
1 - Input
2 - Sub out
3 - Output
4 - Monitor-Aux
E le funzioni relative
A - Ingresso micro/linea
B - Equalizzatore
C - Accesso
D - Aux
E - Preascolto
F - Indirizzamento
G - Fader
H - Indicatori di livello
I - Tape monitor
J - Sub out/Output
K - Ritorni ausiliari
L - Uscite ausiliarie
M - Presa cuffia e monitor
N - Sistema di comunicazione

COMANDI E CONTROLLI DEL DINAMIX SERIE 3000

Il mixer Dinamix 3000 è disponibile in diverse configurazioni a seconda del numero di moduli che vengono impiegati: possono essere forniti 16, 24 o 32 moduli *Input*, 8 o 16 moduli *Sub out*, 2 moduli *Output* e il modulo *Monitor-Aux*. La scelta di una certa configurazione non è comunque definitiva: in un momento successivo all'acquisto, la potenzialità del mixer può sempre essere amplicata con l'aggiunta di moduli. I singoli moduli sono realizzati su basette stampate in vetronite laminata; i componenti sono di livello professionali (i fader lineari sono i famosi Penny & Giles con corsa di 100 mm); ciascun modulo è dotato di alimentazione stabilizzata autonoma e la realizzazione è semplice, razionale ed elegante (quasi inesistenti i cablaggi volanti). L'assemblaggio elettrico si realizza a mezzo di connettori a pettine.

Esaminiamo ora comandi, controlli e connessioni dei 4 moduli base (Input, Sub-out, Ouput e Monitor-Aux) riferendoci alla fig. 4. Più di una volta gli stessi comandi e controlli li ritroviamo ripetuti su moduli diversi (con funzione pressoché identica). In figura 4 sono perciò contraddistinti dalla stessa lettera e anche nella nostra descrizione eviteremo di ripeterci. Ad esempio il Fader (G) lo troviamo tanto sul modulo *Input*, che sul *Sub out* e sul *Output*, in funzione di controllo del livello (dal modulo in questione alle relative uscite o bus selezionati).

A - Ingresso micro-linea - come ingresso MIC abbiamo un connettore XLR femmina bilanciato a mezzo trasformatore. Se il microfono richiede l'alimentazione "phantom" a 48 V, questa viene fornita direttamente dal modulo Input. L'ingresso LINE è anch'esso bilanciato, ma utilizza un jack stereo da 6,3 mm (in funzine mono). Il lato caldo giunge al puntale del jack, mentre il lato freddo e la massa corrispondono alle due sezioni ulteriori dello spinotto. Si tratta di una soluzione insolita e geniale che consente all'ingresso di accettare anche segnali sbilanciati: in tal caso è sufficiente utilizzare nella stessa presa una spina jack mono, collegata in modo usuale. Il commutatore LINE/MIC seleziona i relativi ingressi, il pulsante PAD li attenua entrambi di 20 dB, il PHASE ne inverte la fase e il potenziometro GAIN ne controlla il guadagno (entro una gamma di 30 dB). Il led indicatore di sovraccarico si illumina quando il segnale, prima del fader, raggiunge il livello di + 20 dBm e ciò significa che bisogna ridurre il guadagno d'ingresso.

B - Equalizzatore - Si compone di un controllo di tono a frequenza fissa per gli alti (TREBLE), di un controllo parametrico (MID 1) con frequenza variabile da 10 MHz a 600 Hz, di un secondo controllo parametrico (MID 2) con frequenza variabile da 1 KHz a 100 Hz, di un Controllo di tono a frequenza fissa per i bassi (BASS). Col pulsante EQ BYPASS, tutta l'equalizzazione può essere esclusa.

C - Accesso - I moduli Input, Sub out e Output sono dotati di un jack (INSERT SEND) da cui prelevare il segnale e di un jack (INSERT RETN) con cui introdurvelo (access o insert) al canale, per collegarvi un generatore di effetti esterni. Il segnale in uscita può essere controllato in livello dal potenziametro INSERT SEND, mentre il segnale di ritorno può essere miscelato con quello originale tramite il potenziometro INSERT RETN.

D - Aux - Sul modulo *Input* sono disponibili 4 mandate ausiliarie: la 1 e la 2 sono collegate prima del fader, la 3 e la 4 dopo il fader. Un unico potenziometro controlla le mandate 2 e 3, previa commutazione tramite il pulsante AUX2/AUX3; potenziometri indipendenti controllano le mandate 1 e 4.

Sul modulo *Sub out* sono disponibili solo mandate ausiliare controllate dai rispettivi potenziometri AUX 1 e AUX 2.

E - Preascolto - Quando viene premuto uno dei pulsanti PFL (moduli Input, Sub out, Ouput) o AFL (modulo Monitor-Aux), il segnale relativo a quel canale rimane il *solo* sulle uscite STEREO MONITOR e cuffia (scompaiono tutti gli altri segnali di ingresso eventualmente presenti). A fianco di ogni pulsante PFL e AFL si trova un led che si accende quando il pulsante stesso viene pre-

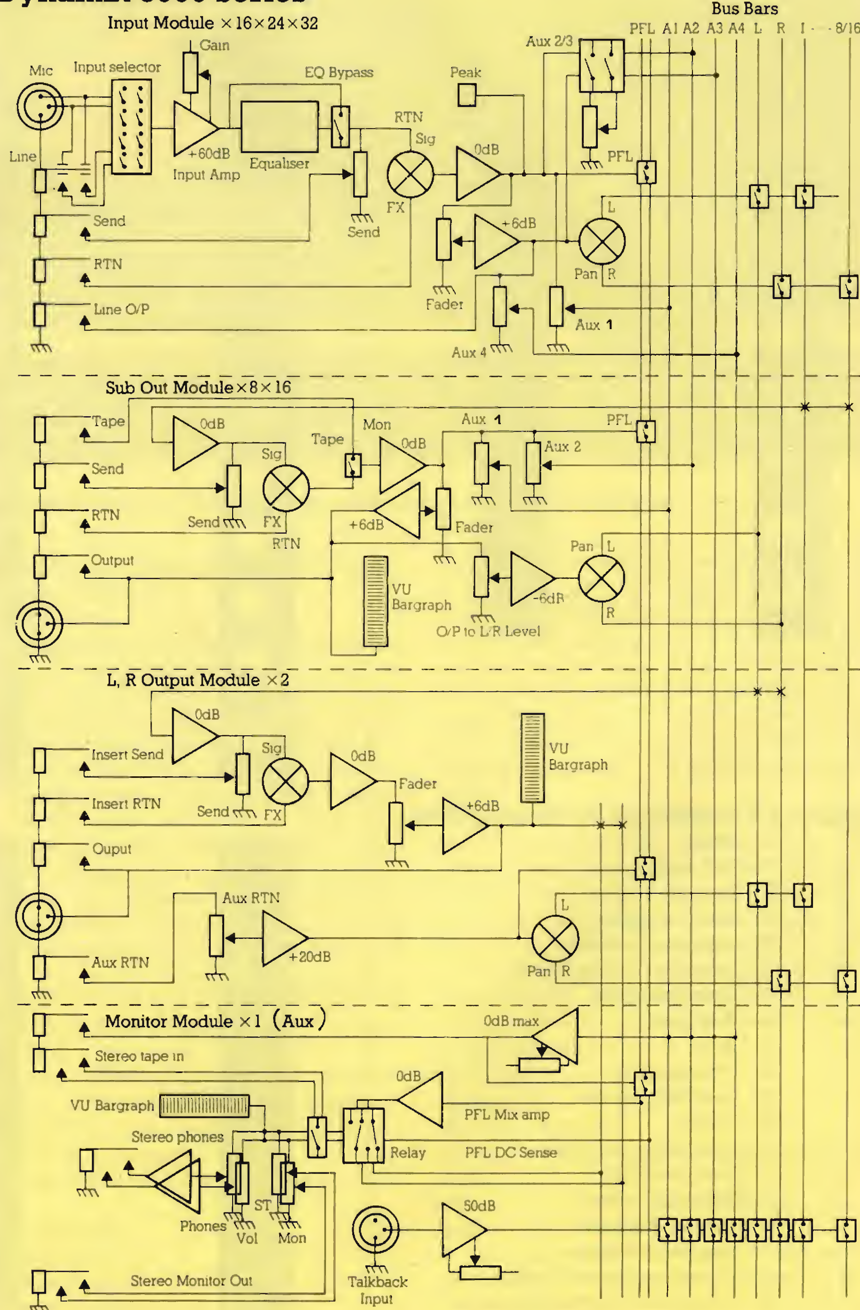


Fig. 2 - Schema a blocchi completo del Dynamix 3000.

muto e la funzione attivata.
F - Indirizzamento - Il segnale presente su ciascuno dei moduli Input può essere assegnato (per mezzo dei 4 pulsanti numerati) ad ogni coppia dei moduli Sub out (1 e 2, 3 e 4, 5 e 6, 7 e 8) o (per mezzo del pulsante L-R) direttamente ai due moduli Output (sinistro e destro).
Il PAN-POT regola la quantità di segnale da inviare ai moduli Sub out pari (o al modulo output destro) e ai moduli Sub out dispari (o al modulo output sinistro).
Una pulsantiera di assegnazione è presente anche sul modulo Output Ouput e serve per l'indirizzamento del segnale applicato all'ingresso AUX RETN dello stesso modulo Output.
Nella registrazione multipista i pulsanti servono per assegnare i programmi in ingresso alle singole tracce del registratore (registrazione originaria e overdub) o alle uscite stereo principali dei moduli Output (remix).
G - Fader - Sono i dosatori di segnale che troviamo sui moduli Input, Sub out e Output.
H - Indicatori di livello - Sui moduli Sub out, Output e Monitor-Aux troviamo questi indicatori luminosi a 25 segmenti che visualizzano il livello di uscita, in due modalità commutabili. In modalità PPI (Peak Programme Indicator) lo strumento dà un'indicazione di picco dove + 4 VU = + 20 dBm. In modalità PPI (Peak Programme Indicator) lo strumento dà un'indicazione smorzata, del segnale dove OVU = + 4 dBm.
I - Tape monitor - Questo commutatore, presente sul modulo Sub out, permette di avere alternativamente all'ingresso di detto modulo il segnale proveniente dalla barra di mixaggio dei moduli Input oppure il segnale proveniente dalle piste del registratore.
J - Sub out/Output - Ciascun modulo Sub out è fonito di un potenziometro di livello (GROUP TO O.P.) e di un PAN-POT con i quali dosare e indirizzare (sinistra o destra) il segnale destinato ai 2 moduli Output.
K - Ritorni ausiliari - Ciascun modulo Output ha un proprio ingresso (AUX RETN) con annesso controllo di livello (AUX RETURN) e PAN.
L - Uscite ausiliarie - Ognuna delle 4 linee AUX ha, sul modulo Monitor-Aux, un controllo generale di livello e una presa jack di uscita.
M - Presa cuffia e monitor - Sul modulo Monitor-Aux troviamo controlli di volume (stereo) per la cuffia e per la linea di amplificazione esterna. Il jack per la cuffia (4 W) è sul pannello frontale, qeullo per l'amplificatore (STEREO MON OUT) sul retro. Tramite il pulsante STEREO TAPE, il modulo Monitor può essere commutato sulla presa jack corrispondente, situata sul retro. Il pulsante DIM attenua di 20 dB l'uscita monitor.
N - Sistema di comunicazione (Talkback) - La presa XLR sul frontale è l'ingresso microfonico del sistema; il potenziometro TALKBACK ne regola il livelo ed il segnale di uscita può essere assegnato, tramite la pulsantiera, ai moduli Output (L–R), ai moduli Sub out (SUBS) e alle linee Ausiliarie (A 1, A 2, A 3, A 4).

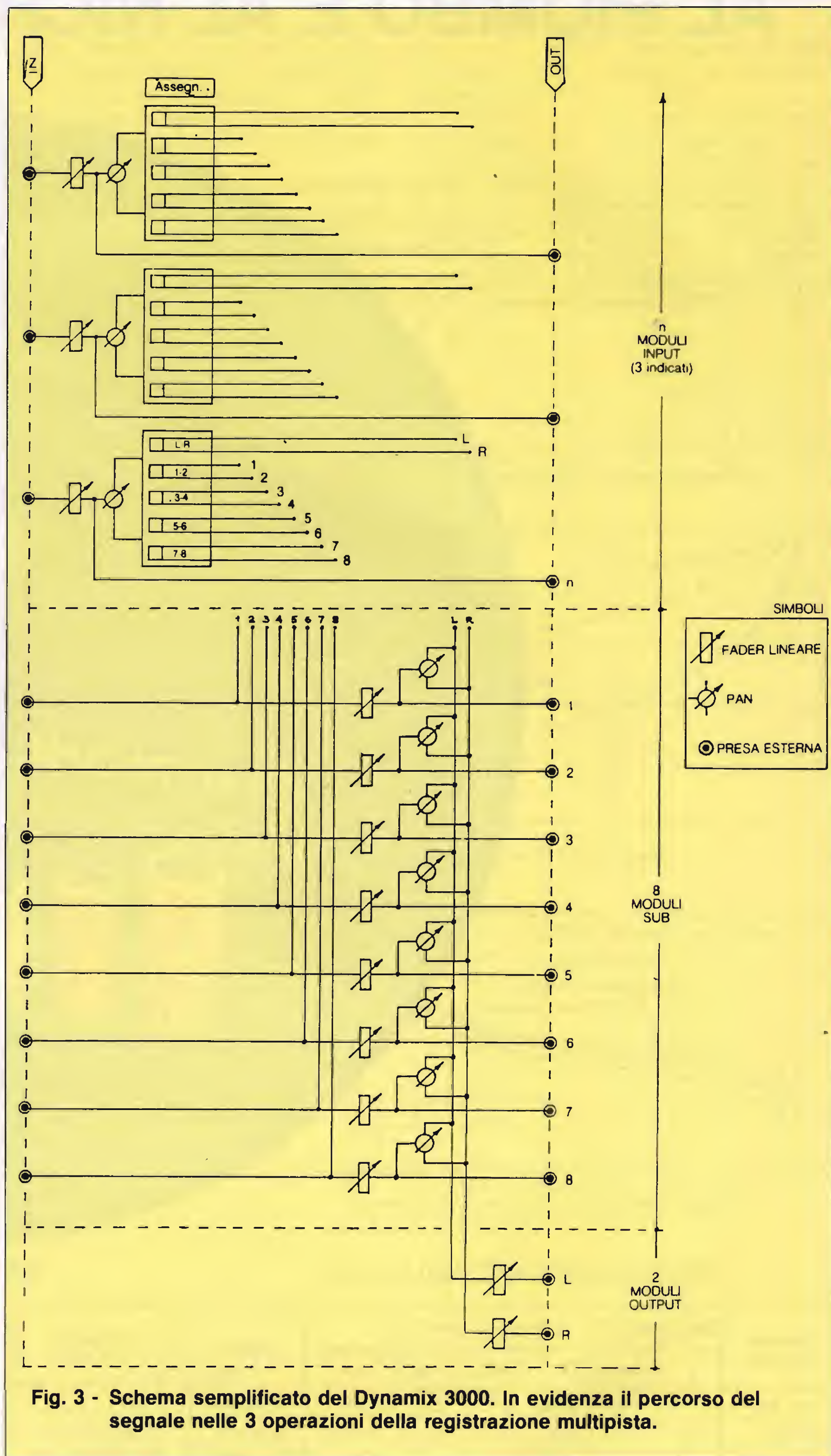


Fig. 3 - Schema semplificato del Dynamix 3000. In evidenza il percorso del segnale nelle 3 operazioni della registrazione multipista.

LE TRE FUNZIONI DEL MIXER

Come si è già detto altre volte, la registrazione multipista (o multitraccia) si articola su tre operazioni basilari:
1 - La *registrazione originaria* delle singole tracce.
2 - L'*overdub* ovvero l'aggiunta di parti alle tracce già registrate.
3 - Il *remix* o *mixdown* per ottenere, dalle molte piste, un nastro master stereo o anche mono.
Vediamo dunque come si comporta un mi-

MULTIMETRI DIGITALI TASCABILI A CRISTALLI LIQUIDI



Mod. 5608
Super slim
3½ digit
8 funzioni
28 portate selezionate
con commutatore.
Dimensioni: 150 x 82 x 26

Mod. 7005
4½ digit
BUZZER
0,05% VDC
28 portate selezionate
con 8 tasti.
Dimensioni: 180 x 85 x 40

Mod. 7105
3½ digit
CAPACIMENTRO
CONDUTTANZE + BUZZER
34 portate selezionate
con 8 tasti
Dimensioni: 180 x 85 x 38

Mod. 7608
3½ digit
7 funzioni
26 portate selezionate
con 8 tasti.
Dimensioni: 191 x 87 x 46



SPECIFICHE ELETTRICHE

PORTATE		RISOLUZIONE	PRECISIONE	CAPACITÀ	CONDUTTANZE
Mod. 5608 - Cod. TS/3000-00					
Tens. c.c.	da 200 mV a 1000 V	da 100 μV a 1 V	± 0,8 % su tutte le portate	–	2 μS ± 2% 200 nS ± 4%
Tens. c.a.	da 200 mV a 1000 V	–	da 1,2% a 2%		
Corr. c.c.	da 200 μA a 10 A	da 0,1 μA a 10 mA	± 0,8% su tutte le portate		
Corr. c.a.	da 200 μA a 10 A	–	da ± 0,8% a ± 1%		
Resistenza	da 200 Ω a 20 MΩ	da 0,1 Ω a 10 KΩ	da ± 0,8% a 1,2%		
Mod. 7608 - Cod. TS/3010-00					
Tens. c.c.	da 200 mV a 1000 V	da 100 μV a 1 V	± 0,8% su tutte le portate	–	–
Tens. c.a.	da 200 mV a 750 V	–	da 1,2% a 2,5%		
Corr. c.c.	da 2 mA a 10 A	da 1 μA a 10 mA	da ± 0,8% a ± 1%		
Corr. c.a.	da 2 mA a 10 A	–	da ± 0,8% a ± 1%		
Resistenza	da 200 Ω a 20 MΩ	da 0,1 Ω a 10 KΩ	da ± 0,8% a ± 1,2%		
Mod. 7005 - Cod. TS/3025-00					
Tens. c.c.	da 200 mV a 1000 V	da 10 μV a 100 mV	da ± 0,05% a ± 0,1%	–	–
Tens. c.a.	da 200 mV a 750 V	da 10 μV a 100 mV	da ± 0,5% a ± 0,75%		
Corr. c.c.	da 200 μA a 10 A	da 10 nA a 1 mA	da ± 0,5% a ± 2%		
Corr. c.a.	da 200 μA a 10 A	da 10 nA a 1 mA	da ± 0,75% a ± 2%		
Resistenza	da 200 Ω a 20 MΩ	da 10 mΩ a 1 KΩ	da ± 0,2% a ± 2%		
Mod. 7105 - Cod. TS/3015-00					
Tens. c.c.	da 200 mV a 1000 V	da 100 μV a 1 V	± 0,5% su tutte le portate	da 2 nF a 20 μF Risoluzione da 1 pF a 10 nF Precisione ± 1%	200 nS Risoluzione 0,1 nS Precisione ± 3%
Tens. c.a.	da 200 mV a 750 V	da 100 μV a 1 V	da ± 1% a ± 2%		
Corr. c.c.	da 2 mA a 10 A	da 1 μA a 10 mA	da ± 0,8% a ± 1,5%		
Corr. c.a.	da 2 mA a 10 A	da 1 μA a 10 mA	da ± 1% a ± 1,5%		
Resistenza	da 200 Ω a 20 MΩ	da 0,1 Ω a 10 KΩ	da ± 0,8% a ± 1,5%		

- Altre prestazioni: prova diodi, prova transistor
- Alimentazione: 1 pila da 9 V

I prezzi sono IVATI

DISTRIBUITI DALLA **G.B.C.** *italiana*

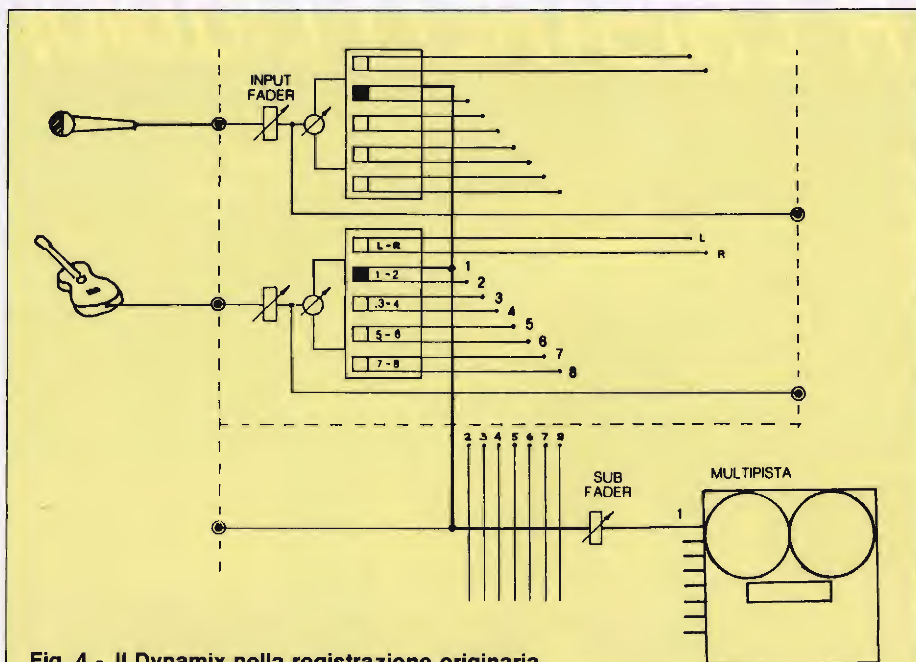


Fig. 4 - Il Dynamix nella registrazione originaria.
Micro e chitarra assegnati alla traccia 1 del registratore. Gli Input Fader regolano il livello di Micro e chitarra singolarmente; il Sub Fader regola il livello del mixaggio.

xer 32 in/8 sun/2 out, come il Dynamix 3000, nelle suddette 3 operazioni. A rigore sarebbero necessari tre mixer completamente differenti; tuttavia le tre operazioni possono essere soddisfatte dallo stesso apparecchio in virtù di particolari comandi che variano di volta in volta il percorso e il processo del segnale. In sostanza si tratta di questo:

– Nella registrazione originaria e nell'overdub fare convergere i 32 *Input* sugli 8 *Sub out*.

– Nel remix fare convergere gli 8 *Sub out* sui 2 *Output*.

Le complicazioni vengono più che altro dall'*indirizzamento* (routing) espletato dal potenziometro panoramico Pan Pot (orientamento Sinistra/Destra) e dalla pulsantiera di assegnazione (Sub 1-8).

Quando infatti *n* ingressi confluiscono su una sola uscita mono, non c'è problema alcuno di indirizzamenti.

Quando invece *n* ingressi confluiscono su 2 Output (stereo) ci troviamo di fronte alla necessità di orientare una parte degli *n* ingressi verso sinistra, un'altra parte verso destra, e magari di lasciare un'altra parte di ingressi equamente ripartita fra le due uscite. E a ciò provvede il Pan Pot.

Quando infine *n* ingressi confluiscono su 8 Sub out la situazione diventa ancora più

Fig. 5 -
Il Dynamix nell'overdub.
Traccia 1 e 2 (preregistrata) e Micro assegnati alla traccia 3.
Gli Input Fader regolano i livelli dei 3 ingressi il Sub Fader regola il livello del mixaggio.



– Vista anteriore del mixer Dynamix 3000 nella composizione 32 input. 8 Subout, 2 Output



– Vista posteriore dello stesso mixer. In evidenza le connessioni.

Fig. 6 -
Il Dynamix nel remix. Le 8 tracce preregistrate (multipista) confluiscono sulle 2 tracce stereo. I Pan variano l'orientamento (L/R) mentre i Fader (Sub e Ouput) regolano i livelli.

complessa perchè ciascuno degli *n* ingressi dove poter essere assegnato ad uno o più degli 8 Sub out. E ciò lo si ottiene combinando l'azione dei pulsanti di assegnazione con quella del Pan Pot. In **figura 3** abbiamo uno schermo semplificato del Dynamix 3000 dove compaiono solo i percorsi del segnale che riguardano le 3 operazioni fondamentali del mixer. Sono stati cioè omessi tutti gli stadi di amplificazione e le funzioni accessorie come l'equalizzazione, gli accessi, le linee ausiliare, il modulo Monitor ecc. Tutto ciò insomma che non è indispensabile alla comprensione delle suddette 3 operazioni. Nella **figura 4, 5 e 6** compare invece la situazione definitiva (cioè la variabile) che viene a stabilirsi, agendo sui comandi di indirizzamento, nelle 3 diverse operazioni.

SC

CONTROLLO COMPUTERIZZATO PER MOTORI PASSO-PASSO



Vuoi realizzare il tuo robot personale, che magari reagisca ai comandi del tuo computer? La prima cosa da fare è prendere confidenza coi motori passo-passo, i dispositivi più frequentemente utilizzati per far muovere queste creature artificiali. Con questo semplice progetto, potrai utilizzare il tuo C64 per far muovere a tuo piacimento anche all'indietro e per frazioni di giro programmabili con precisione uno di questi micromotori. Ma il computer non è indispensabile, e se colleghi una base dei tempi esterna...

Ecco un esemplare dei più moderni motori passo-passo a dischi magnetici.

di Eugenio Brenna

Io-sono-Alfa-Quattro... si presenta gracchiando un grosso scatolone metallico, accompagnando le proprie parole con cadenzati movimenti dei rozzi arti meccanici: è questa, più o meno, l'immagine che ci ha dato del robot l'iconografia fantascientifica degli anni Cinquanta e Sessanta, passata poi come retaggio culturale alle generazioni successive. Naturalmente, androidi di questo tipo non sono mai esistiti né, verosimilmente, esisteranno mai, anche se il mondo in cui viviamo pullula di creature che si potrebbero definire robot, più discrete di Alfa 4, ma soprattutto più utili, visto che semplificano i processi di assemblaggio industriale liberando gli esseri umani dall'aberrante lavoro alle catene di montaggio. Ma che cosa fa muovere con tanta precisione queste incredibili creature artificiali? Semplice: i motori passo-passo.

Nel settore dell'automazione il motore passo-passo sta assumendo un ruolo sempre più importante, ecco quindi la necessità di conoscerlo e saperlo impiegare.
Il progetto che presentiamo è appunto una scheda universale per il pilotaggio di questi motori, che può essere utilizzata praticamente per qualsiasi applicazione.
Può essere direttamente collegata a un personal computer (parleremo solo del C64, ma il discorso può facilmente essere esteso a tutti altri), oppure a una logica esterna: inoltre è in grado di funzionare anche da solo, fornendogli un semplice segnale di clock esterno.

COME È FATTO IL MOTORE PASSO-PASSO

Prima di entrare nel dettaglio del progetto, è meglio spendere qualche parola sui motori passo-passo.
Questo motore, diversamente dagli altri, non è in grado di ruotare con continuità ma può muoversi solo mediante scatti di distinti e definiti detti passi.
In corrispondenza di ogni impulso che riceve, dunque, il motore si muove di una frazione fissa di giro: il passo.
Esistono 3 tipi di motore passo passo: a magneti permanenti; a riluttanza variabile; ibridi. I motori a magneti permanente si risuddividono poi ulteriormente in elementi a comando unipolare e bipolare.
I motori a comando bipolare hanno 2 avvolgimenti che devono essere pilotati rispettivamente con tensioni positive e negative, con riferimento alla massa del motore stesso.
I motori a comando unipolare hanno invece 4 avvolgimenti e vengono pilotati con una sola alimentazione; ciò semplifica notevolmente il circuito di pilotaggio, però i motori risultano più costosi.
La scheda del controllo universale è adatta a motori a comando bipolare in quanto di più facile reperibilità e di costo assai contenuto può nei limiti delle caratteristiche accettabili.

SI COMANDANO COSÌ

Esistono 3 modi per comandare un motore bipolare.

a) Pilotaggio a passo interno con fase singola: viene alimentato un solo avvolgimento per volta;

b) Pilotaggio a passo intero su 2 fasi: entrambi gli avvolgimenti sono sempre alimentati;

c) Pilotaggio a mezzo passo: non è altro che un pilotaggio in sequenza alternata fase singola 2 fasi; questo metodo di comando dal luogo ad una rotazione pari a metà passo.
La Tabella 1 riporta i 3 tipi di pilotaggio descritti:

Tabella 1

	Passo	Avv.A	Avv.B	
ORARIO	1	+	0	ANTIORARIO
	2	0	+	
	3	–	0	
	4	0	–	

	Passo	Avv.A	Avv.B	
ORARIO	1	+	+	ANTIORARIO
	2	+	–	
	3	–	–	
	4	–	+	

Passo	Avv.A	Avv. B
1	+	+
2	+	0
3	+	–
4	0	–
5	–	–
6	–	0
7	–	–
8	0	–

+ = Tensione positiva
– = Tensione negativa
0 = non alimentato

IL PROGETTO IN TEORIA

Vediamo ora come funziona la nostra scheda; il suo circuito è scomponibile in 4 parti; lo stadio di potenza che comanda gli avvolgimenti; uno stadio multiplexer che seleziona quale dei circuiti di pilotaggio dove poter agire sullo stadio di potenza, e 2 circuiti di pilotaggio. Il primo, che fa capo a IC 3 e a IC2, genera una sequenza a passo intero, 1 fase partendo da un clock esterno e da un segnale di U/D (up/down) che decide il senso di rotazione. Il secondo, che fa capo agli ingressi, A, B, C, D permette di comandare il motore partendo da una sequenza esterna.

Le reti R-C-D poste in serie agli ingressi servono a fare in modo che gli stadi di potenza non commutino simultaneamente, bensì che un ramo entri in conduzione quando l'altro si è già disattivato. Se 2 tansistor in serie sono contemporaneamente in conduzione mandano infatti in cortocircuito l'alimentazione con le immaginabili conseguenze. Gli ingressi A, B, C, D possono essere collegati direttamente all'uscita dell'user-port del C64; gli integrati del circuito di pilotaggio sono alimentati a 5V per poter funzionare con il Commodore, gli ingressi sono però polarizzati mediante le reti R-D per poter funzionare anche con segnali di ampiezza superiore di 5V nel caso si voglia impiegare la scheda con altri sistemi di pilotaggio. Per poter fornire agli avvolgimenti sia tensioni positive che negative partendo da una sola alimentazione abbiamo realizzato lo stadio di potenza in configurazione a ponte. Quando T5 è in conduzione, lo sono anche T2 E T3, quindi l'avvolgimento A è alimentato con tensione positiva. Quando T6 conduce assieme a T1 e T4, l'avvolgimento è alimentato con tensione negativa. È importante che T5 e T6 non siano contemporaneamente in conduzione altrimenti, come anticipo, si ottiene un cortocircuito sull'alimentazione. Infine i diodi DI÷D8 servono a smorzare le extratensioni di commutazione.

Per evitare che dando una sequenza sbagliata sugli ingressi A, B, C, D si possano portare in conduzione entrambi i rami dello stesso ponte provocando il cortocircuito, è stato inserito il circuito integrato, IC4; questo provvede a disabilitare il multiplexer ICI quando A=B=1 oppure C=D=1.

La scheda è direttamente collegabile al Commodore attraverso il connettore a 14 poli della

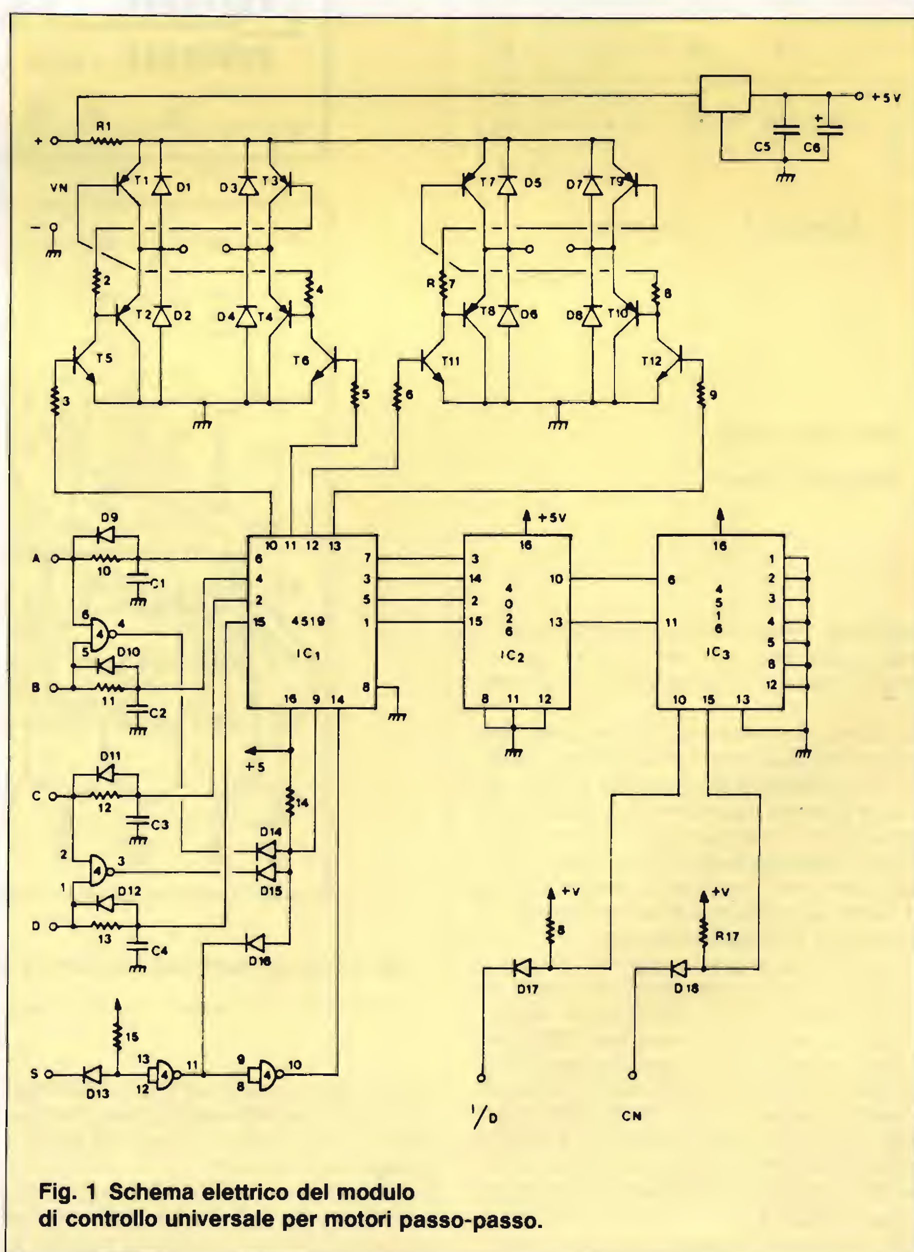


Fig. 1 Schema elettrico del modulo di controllo universale per motori passo-passo.

Tabella 2
Schema di collegamento al C64

	A	B	C	D
1	1	0	1	0
2	1	0	0	0
3	1	0	0	1
4	0	0	0	1
5	0	1	0	1
6	0	1	0	0
7	0	1	1	0
8	0	0	1	0

	A	B	C	D
1	1	0	0	0
2	0	0	1	0
3	0	1	0	0
4	0	0	0	1

	A	B	C	D
1	1	0	1	0
2	0	1	1	0
3	0	1	0	1
4	1	0	0	1

Scheda P.P.	Connettori U.P.
A	C
B	D
C	E
D	F
0V	A

Passo intero, 1 fase

Passo intero, 2 fasi

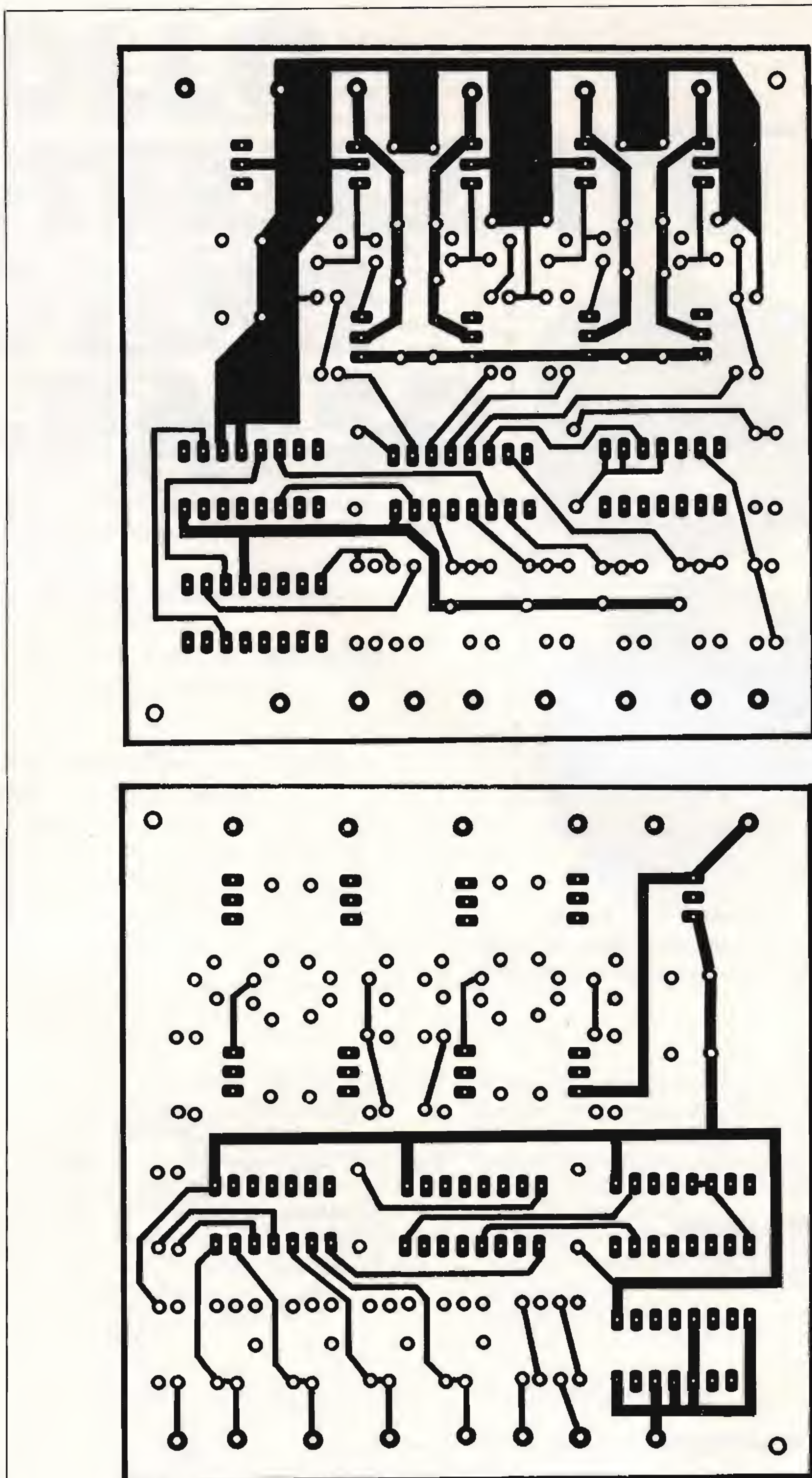


Fig. 2 Circuito stampato, lato rame e lato componenti.

user-porta. Nella Tabella 1 è possibile individuare quale valore devono avere gli ingressi ABCD della scheda per generare le 3 sequenze.
In Tabella 3 è riportato un esempio di programma per C64 che permette di far ruotare il motore di un numero di passi a scelta. Le righe da 6 a 14 generano una sequenza di rotazione in senso orario; 10 righe da 15 a 23 in senso antiorario. Il programma seguirà le sequenze selezionate attraverso il comando di ingresso alla riga 4. Nella riga 3 si imposta il numero di passi che si vogliono far eseguire al motore.
In questo programma la velocità è fissa, comunque il lettore potrà facilmente variarla introducendo dei cicli di attesa tra un passo e l'altro. La velocità può essere aumentata scrivendo il programma in linguaggio macchina.
L'uso del computer ha comunque un limite: le velocità. Qualora vi siano problemi di questo tipo è necessario usare gli ingressi CK e V/D. Per ottenere un posizionamento si può ricorrere ad un contatore a 1 preselezione collegato come in **figura 4**.
Sui contraversi si imposta il numero di passi di cui ci si vuole spostare; con Reset si dà lo start e il contatore parte quando raggiunge la quota impostata del segnale di Equal che blocca il passaggio degli impulsi.
Le applicazioni di questo progetto sono molteplici ad esempio, si possono realizzare piccoli robot senza incorrere a complessi e costosi sistemi di posizionamento, in quanto la posizione è controllabile semplicemente contando i passi. Si possono anche automatizzare avvolgitrici per bobine, orologi, e in generale il circuito è valido per tutte quelle applicazioni dove sono richieste basse velocità, inversioni parti accelerazioni eccetera.

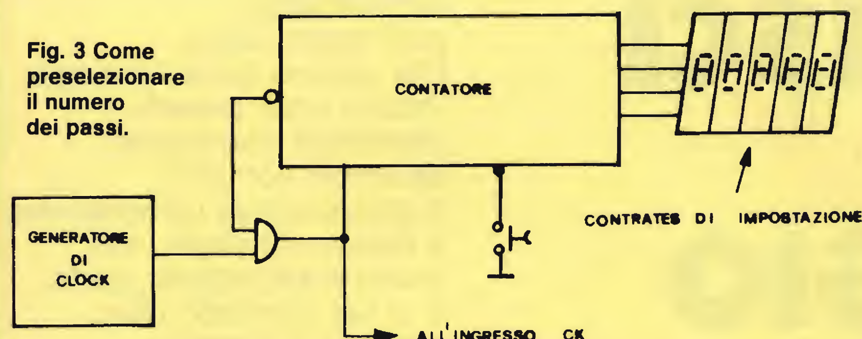


Fig. 3 Come preselezionare il numero dei passi.

Tabella 3
Esempio di programma per C64

```
1  POKE 56577,0
2  POKE 56579,255
3  B=O: Input "n° passi" A: ?:?:?:
4  Input "Direzione motore D/S" A$
5  If A$ ÷ "D" THEN/50
6  POKE 56577,5
7  GOSUB 24
8  POKE 56577,6
9  GOSUB 24
10 POKE 56577,10
11 GOSUB 24
12 POKE 56577,9
13 GOSUB 24
14 GOTO 60
15 POKE 56577,9
16 GOSUB 24
17 POKE 56577,10
18 GOSUB 24
19 POKE 56577,6
20 GOSUB 24
21 POKE 56577,5
22 GOSUB 24
23 GOTO 150
24 B=B+1 if A=B THEN P. POKE 56577,0
   GOTO 30
25 Return
```

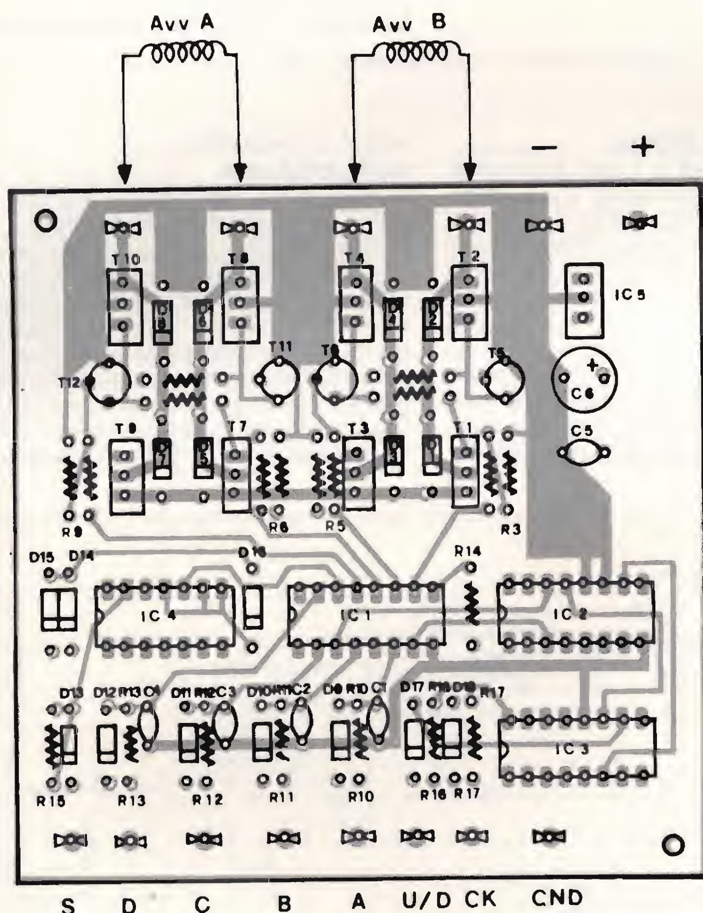


Fig. 4 Disposizione dei componenti.

Elenco componenti

R 1: 10Ω 1/4 W
R 2: 1KΩ 1/4 W
R 3: 18KΩ 1/4 W
R 4: 1KΩ 1/4 W
R 5: 18KΩ 1/4 W
R 6: 18KΩ 1/4 W
R 7: 1KΩ 1/4 W
R 8: 1KΩ 1/4 W
R 9: 18KΩ 1/4 W
R10: 10KΩ 1/4 W
R11: 10KΩ 1/4 W
R12: 10KΩ 1/4 W
R13: 10KΩ 1/4 W
R14: 47KΩ 1/4 W
R15: 47KΩ 1/4 W
R16: 47KΩ 1/4 W
R17: 47KΩ 1/4 W
D 1: 1N 4007
D 2: 1N 4007
D 3: 1N 4007
D 4: 1N 4007
D 5: 1N 4007
D 6: 1N 4007
D 7: 1N 4007
D 8: 1N 4007
D 9: 1N 4148
D10: 1N 4148
D11: 1N 4148
D12: 1N 4148
D13: 1N 4148
D14: 1N 4148
D15: 1N 4148
D16: 1N 4148
T 1: TIP32 B
T 2: TIP32 B
T 3: TIP32 B
T 4: TIP32 B
T 5: TIP32 B
T 6: TIP32 B
T 7: TIP32 B
T 8: TIP32 B
C 1: 1nF
C 2: 1nF
C 3: 1nF
C 4: 1nF
C 5: 0,1µF ceramico
C 6: 47µF 16V elettr.
IC1: 4519
IC2: 4028
IC3: 4516
IC4: 4011
IC5: µA7812
D17: 1N 4148
D18: 1N 4148

I piani di montaggio del modulo di controllo universale sono illustrati nelle **figure** (**1**, schema elettrico; **2** stampato; **4** layout componenti) e non richiedono particolari commenti: lo stampato, per ragioni di semplicità e d'ingombro, è a doppia faccia, ma data la bassa densità delle piste non dovrebbe essere difficile riprodurlo manualmente, s'intende per via fotochimica. I componenti sono tutti comunissimi e facilmente reperibili, così come il motore passo-passo assai diffuso nel surplus. Chi, comunque, incontrasse qualche difficoltà in tal senso può rivolgersi alla Gray Electronics, via Bixio 32, 22100 Como; telefono 031/557424.

Le operazioni di montaggio non sono critiche e potranno essere svolte secondo le modalità consuete: una particolare attenzione dovrà porsi per non surriscaldare gli integrati, che saranno muniti degli appropriati zoccoli, e i numerosi transistor presenti.



COSTRUISCI IL TUO OROLOGIO PARLANTE

Sono le sette: puoi starne certo, l'ha appena detto l'orologio. Proprio così: questo incredibile cronografo da tavolo non solo è precisissimo, ultramoderno e dotato di sveglia, ma, anche e soprattutto, parla. E al tuo comando dice, puntuale e asettico, che ore sono, oppure ti avverte dello scoccare di quella triste, in cui bisogna lasciare il mondo dei sogni...

di Eugenio Brenna e Fabio Veronese

Tutto è cominciato con un ramoscello infilato nel terreno che, sole permettendo, dava una vaga idea del momento della giornata che si stava attraversando. Poi, sono stati escogitati clessidre e pendoli, questi ultimi soprattutto, dopo secoli e secoli di perfezionamenti continui, giunti a una perfezione stupefacente accompagnata da una non meno mostruosa complessità meccanica.

E infine, un bel giorno, è arrivata l'elettronica con i suoi orologi digitali. Pochi milligrammi di silicio, ed ecco che un aggeggino da poche lire brucia in precisione il più raffinato modello svizzero, con in più il vantaggio di poter leggerne al volo il responso, in termini di numeri e non dall'astratta posizione delle lancette. "Ma un orologio analogico – si potrebbe obiettare – conserva una classe, una raffinatezza esteriore che nessun digitale potrà mai avere, proprio perché non offre all'estro di chi lo crea tutte le possibilità date da quadrante e lancette, e soprattutto perché non reca alle proprie spalle alcuna tradizione". Già.

Ma...avete mai provato a far parlare un orologio tradizionale? Quello, se è a molla, dopo due giorni è scarico e si ferma senza neanche dirvi oihbò, alla faccia del treno o dall'aereo che sono partiti senza di voi o, se trattasi di una sveglia, degli strilli del "capo" che vi vedrà timbrare il cartellino con una buona mezz'ora di ritardo, barba selvaggia e occhi ancora semichiusi. Il cronografo da tavola che vi proponiamo non sarà forse l'ideale per il cocktail in odor di jet-set o per un vernissage... tres chic, ma per la vita pratica di tutti i giorni è davvero impagabile, soprattutto perché, rispetto a tutti gli altri suoi simili, presenta una caratteristica senz'altro unica: parla. Avete letto bene: allo scoccar dell'ora (che può anche essere quella della sveglia), oppure quando glielo chiedete, vi rifilerà il suo responso nel più oxfordiano degli accenti inglesi, preceduto, a vostra scelta, da un bel fischio avvisatore. Un soprammobile "intelligente" e un pò kitsch? Non solo: provate a realizzarlo e vedrete che, tempo una settimana, non saprete più farne a meno.

IL PROGETTO IN TEORIA

Il circuito si articola in 3 parti: una scheda-orologio, una scheda-display e una scheda per il "parlante". Naturalmente, può essere realizzato sia il solo gruppo orologio, che il tutto, aggiungendo semplicemente la scheda dello speech processor. Quest'ultimo modulo risulta infatti del tutto indipendente dal resto delle circuiterie del cronografo, il cui funzionamento non risulta minimamente turbato dalla sua assenza. È dunque possibile realizzarle e collegarle in un secondo momento, data la perfetta modularità del sistema.

MODULO-OROLOGIO, COME FUNZIONA

Si tratta di un normalissimo orologio che sfrutta un "single chip clock": l'F3817. Questo integrato... fa tutto lui: ha bisogno solo di una base dei tempi a 60 Hz che noi abbiamo realizzato con un quarzo, sfruttando come oscillatore il circuito integrato 16938. È stato scelto questo integrato per la sua facilità di impiego, in quanto necessita solo del quarzo (3932,16 KHz) e di pochi altri componenti esterni. In pratica si tratta di un oscillatore a quarzo seguito da un divi-

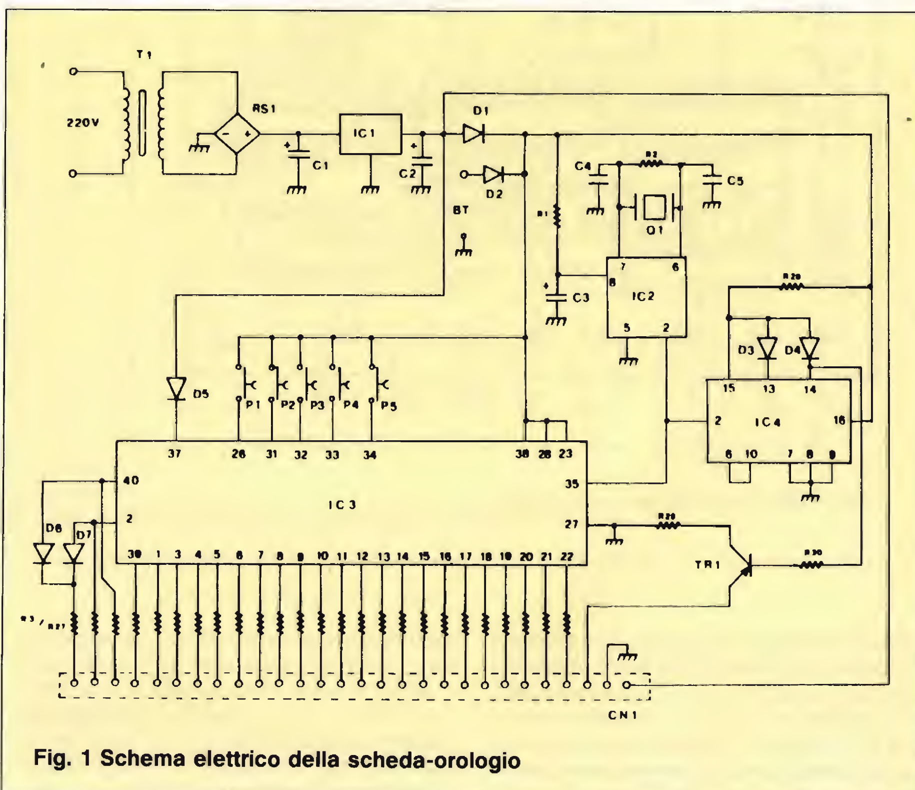


Fig. 1 Schema elettrico della scheda-orologio

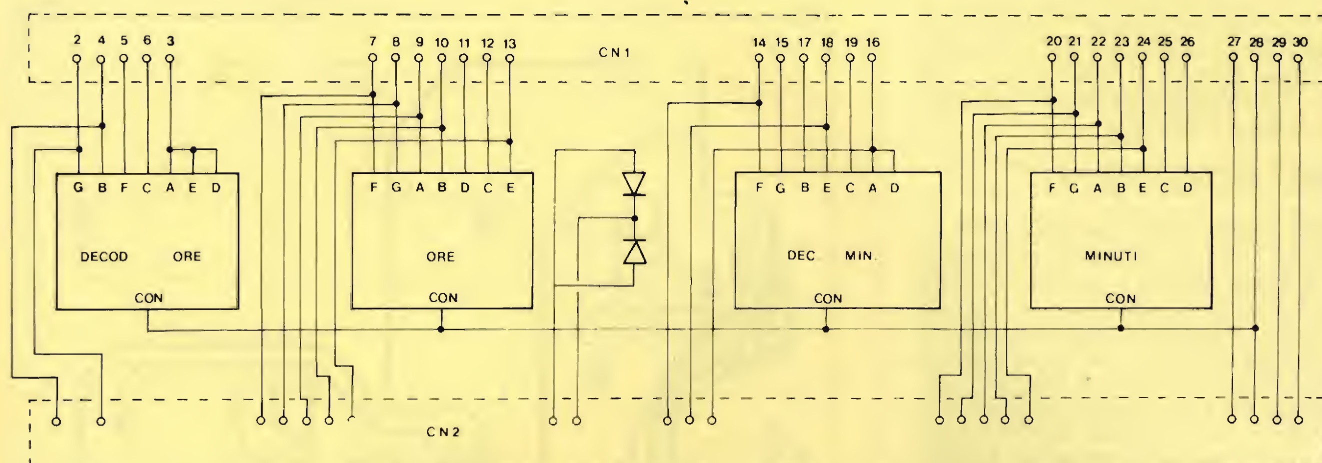


Fig. 2 Schema elettrico della basetta interconnessioni e display.

sore per $_{2}{}^{46}$= 65536.
I 60 Hz così ottenuti sono inviati all'F3817 e a IC1, che è collegato in modo da funzionare come divisore per 60, ottenendo così 1 Hz. Questo segnale, amplificato mediante lo stadio che fa capo a TR1, pilota 2 led posti sulla scheda-dispaly tra le cifre delle ore e quelle dei minuti.
Come già detto, IC3 è praticamente autosufficiente: è infatti già in grado di pilotare i display attraverso le resistenze di limitazione R3÷R27, variando le quali si varia la luminosità dei display stessi. Come si nota, questo integrato può apparire un po' arcaico, poiché ha un'uscita di tipo parallelo e non multiplexato, come avviene negli orologi dell'ultima generazione. La scelta, però, è voluta infatti è indispensabile che l'uscita sia di tipo parallelo per poter collegare il modulo parlante.
L'ultima cosa da puntualizzare sono i numerosi pulsanti di funzione presenti:

- P1 serve per spegnere la suoneria
- P2 serve a visualizzare l'orario della sveglia
- P3 serve per visualizzare i secondi
- P4 serve per l'avanzamento lento del display
- P5 serve per l'avanzamento veloce del display.

Dall'uscita di IC3 viene poi rilevato l'allarme sveglia che successivamente è inviato alla scheda parlante, passando attraverso la scheda display.
Sempre sulla scheda orologio c'è poi il circuito di alimentazione costituito da T1, IC1 e dai componenti annessi. È pure previsto un ingresso per una eventuale batteria in tampone.

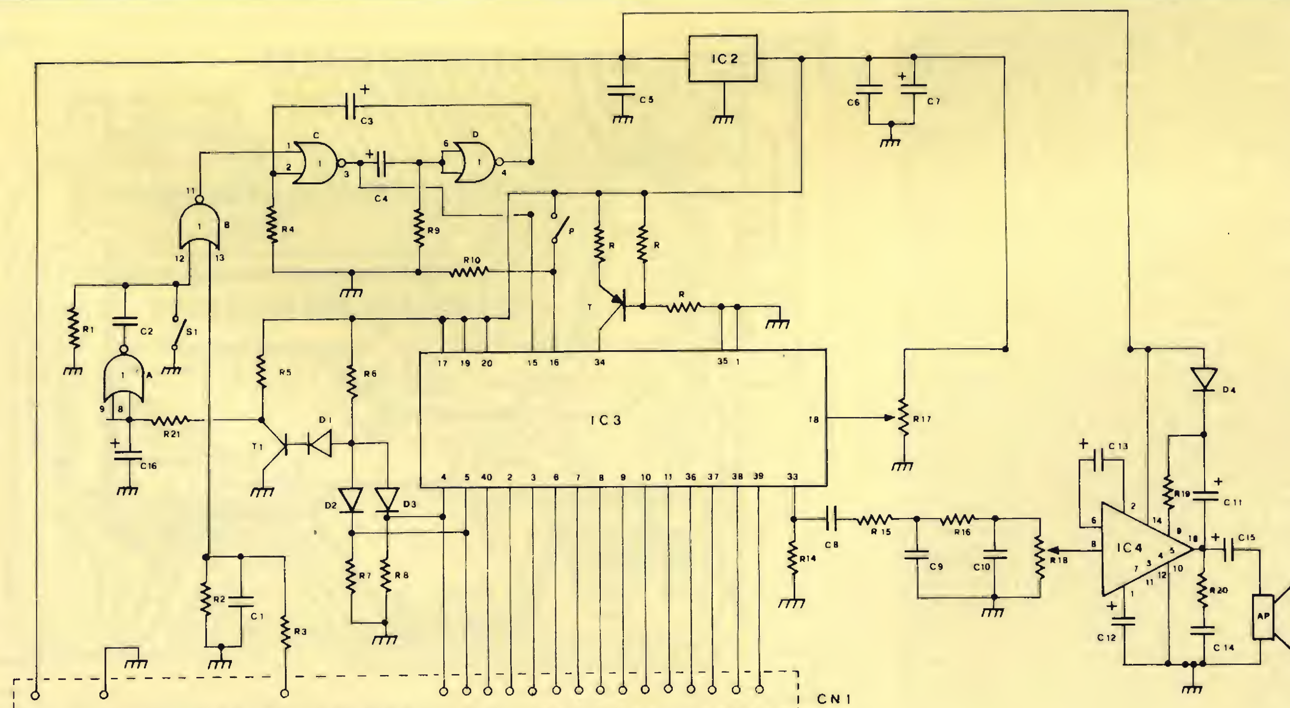


Fig. 3 Schema elettrico dello speech-processor

In caso di mancanza di tensione si spengono i display in quanto risulta basso il pin 37 di IC3 (blanking input), mentre l'orologio continua a funzionare regolarmente: tornando la regolare tensione di alimentazione, il display si illuminerà nuovamente continuando a indicare l'ora esatta.

COME È FATTO IL DISPLAY

Questa scheda contiene semplicemente i 4 display e 2 diodi led, e funge da collegamento tra la scheda parlante e la scheda orologio, sia da un punto di vista elettrico – non saranno così necessari i collegamenti filari tra un modulo e l'altro – che da un punto di vista meccanico: la scheda si interpone verticalmente tra i due moduli principali e il complesso ottenuto assume una discreta rigidità meccanica anche prima del fissaggio meccanico all'interno del contenitore.

... E PARLA COSÌ

Il modulo dello speech-processor è la scheda cuore del progetto. Essa sfrutta il circuito integrato sintetizzatore l'AA-T003-3. Questo integrato preleva l'informazione direttamente dai display in modo parallelo; ecco quindi la necessità di un orologio con uscita parallela.
Naturalmente non sono interessati tutti i segmenti, ma solo quelli necessari.
Il sintetizzatore viene messo in funzione fornendo un impulso sui pin 14 o 15, l'orologio dirà quindi l'ora visualizzata in quel momento. Attraverso il trimmer R17 posto sul pin 18 è possibile variare la frequenza dell'oscillatore interno e quindi variare la velocità e il tono della voce emessa; si possono ottenere effetti veramente notevoli.
L'uscita del segnale è sul pin 33, naturalmente il segnale, che è di natura digitale, non è immediatamente utilizzabile ma ha bisogno di essere filtrato (rete R14÷R18, C8÷C10) per eliminare rumori e fruscii vari.
Il trimmer R18 regola il volume dell'amplificatore di potenza, realizzato con un LM398.
Abbiamo detto che per attivare lo speech-processor possiamo usare il pin 14 o 15. Esiste però una differenza tra i due ingressi: dando il segnale sul pin 14 il sint dice l'ora; mentre se usiamo il pin 15 l'orario è preceduto da una specie di fischio.
Su questo secondo piedino abbiamo quindi collegato il segnale proveniente dall'allarme-sveglia mentre al pin 14 abbiamo collegato un pulsante per farlo parlare manualmente.
Il segnale di allarme prelevato dalla scheda orologio viene adattato come livello (la scheda orologio funziona a 12 V mentre questo funziona a 5 V), filtrato per evitare che qualche disturbo possa mettere in funzione la suoneria e quindi attraversa la porta IC1A raggiungendo l'oscillatore IC1 C-D, che viene abilitato e fornisce sul pin 15 di IC3 un segnale che fa partire il "parlato". Finché l'allarme non viene disinserito, l'oscillatore resta abilitato; questo oscillatore funziona a frequenze piuttosto basse (frazioni di Hz) e fa in modo che la sveglia parli per qualche

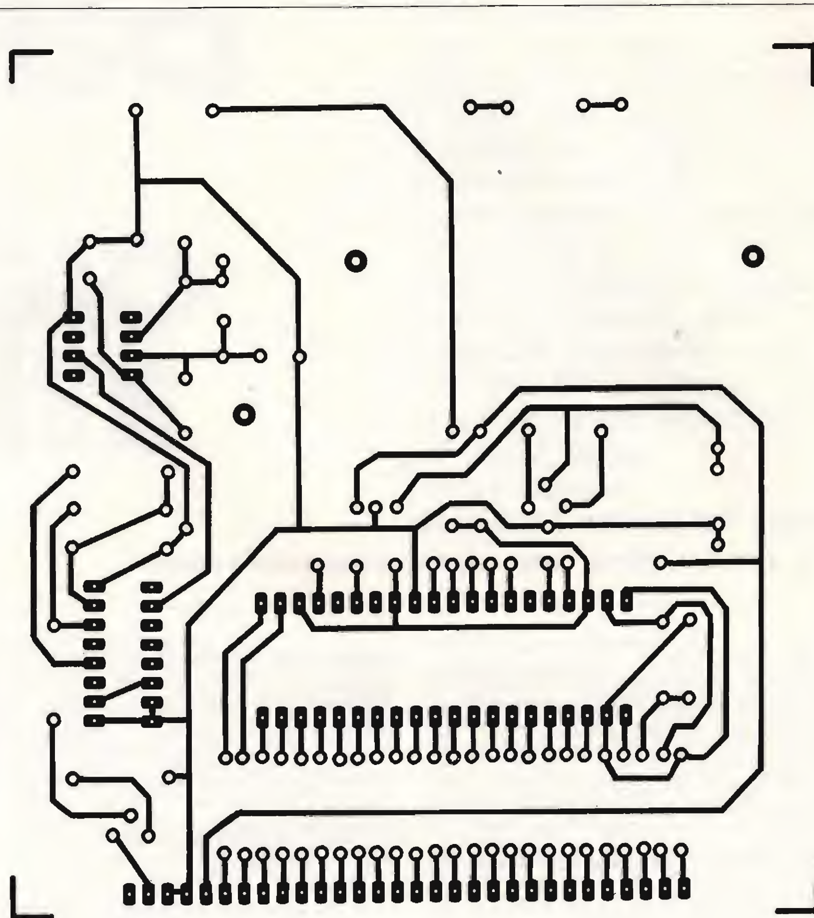


Fig. 4 Circuito stampato della scheda-orologio

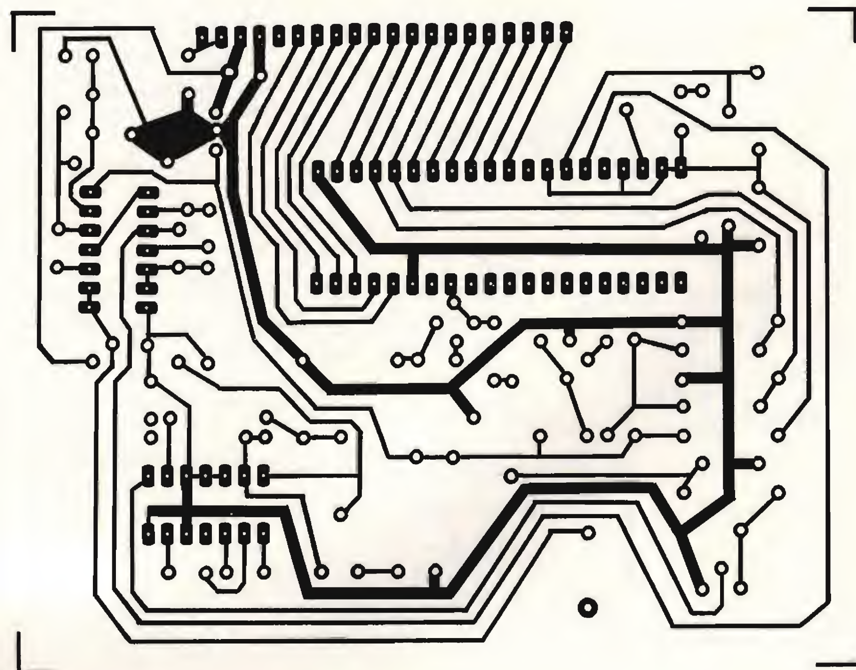


Fig. 5 Circuito stampato dello speech-processor

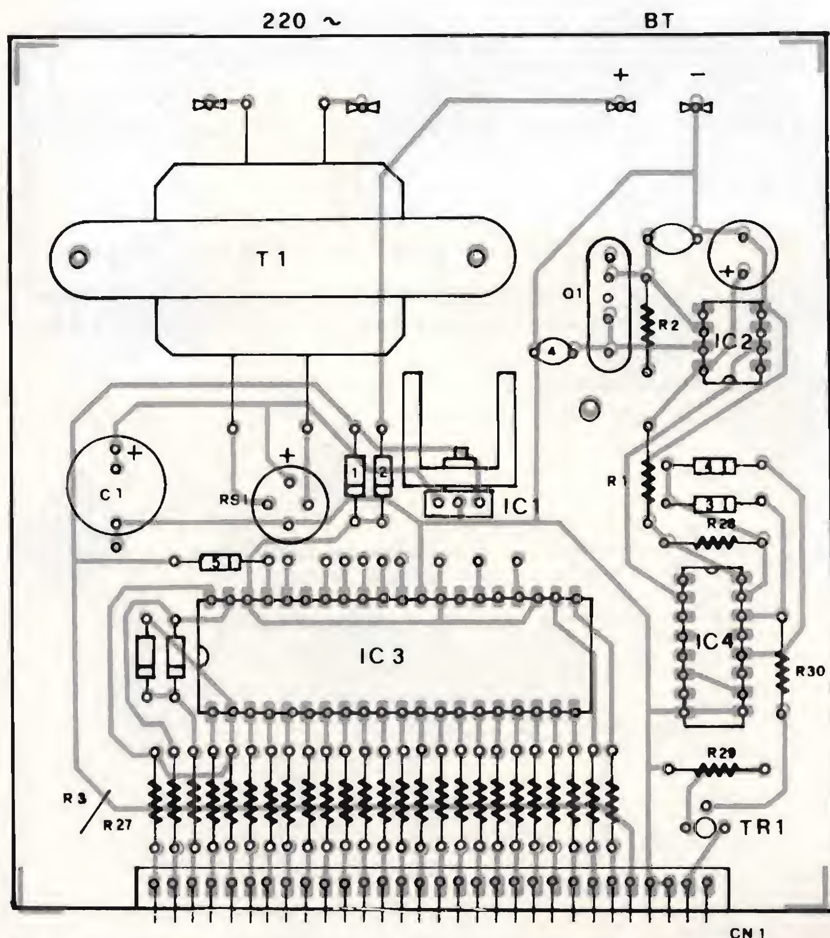


Fig. 6 Disposizione dei componenti sulla scheda-orologio

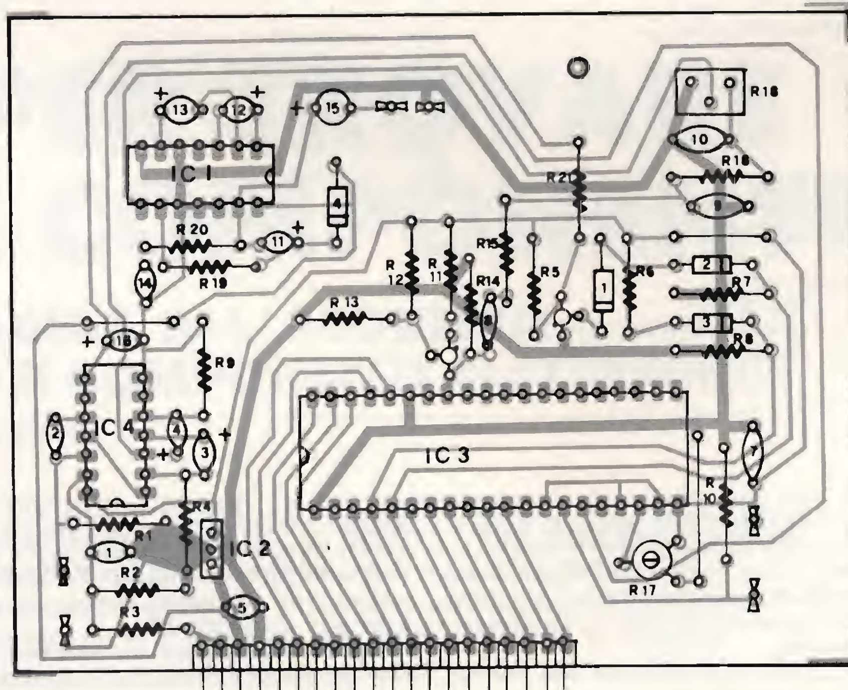


Fig. 7 Disposizione dei componenti sulla scheda dello speech processor. Quella relativa al modulo display è visibile nelle foto.

secondo, faccia un attimo di pausa, poi riprenda finché non viene resettato l'allarme.
In questo orologio è possibile inserire anche la funzione "segnale orario" aprendo l'interruttore S1. Dai pin 5 e 4 IC3, che rappresentano i segmenti E ed F delle decine di minuti viene prelevata l'informazione attraverso D2 e D3; questi 2 segmenti vanno a livello 1 solo quando si azzerano le decine di minuti, cioè quando cambia l'ora; questo segnale viene amplificato dallo stadio che fa capo a TR1, in quanto non è di tipo logico, e quindi filtrato per evitare che durante le commutazioni qualche impulso spurio possa recare disturbo. Viene poi trasformato in impulso attraverso la rete R,/C2, inviato all'oscillatore e quindi sul pin 15, dando così infine il segnale orario.
Per escludere tale segnale orario basta chiudere S1.
L'integrato IC2, infine, è uno stabilizzatore a +5V, indispensabile in quanto questa scheda diversamente dall'altra, deve, come detto, funzionare a +5V.

IL PROGETTO IN PRATICA

L'orologio parlante si articola, come accennato, su tre diversi moduli stampati, due principali, orologio vero e proprio e speech processor, e uno di supporto che ospita anche i display: quest'ultimo è l'unico in esecuzione a doppia faccia.
La prima cosa da farsi è naturalmente quella di approntare gli stampati suddetti: le basette principali possono essere riprodotte mediante trasferibili o meglio per via fotochimica, metodo cui diviene indispensabile ricorrere per la basetta a doppia faccia.
Se non avete molta esperienza in questo genere di lavorazioni, potrete ricorrere ai servizi di una fotolitografia o di un laboratorio privato che ve li eseguiranno per poche migliaia di lire: per individuarli potete consultare le Pagine Gialle.
Si tratta poi di por mano al saldatore e di assemblare tutta la componentistica come specificano le figure: non è data la disposizione dei componenti della basetta-display (stampato in **figura 8)** poiché il posizionamento dei quattro display a sette segmenti e dei due led interposti, è in sè ovvio.
Valgono, s'intende, tutte le precauzioni che si rendono necessarie per questo tipo di montaggi: saldatore da 15 o 20 W – e non di più – con punta extrafine mantenuta sempre pulita ricordandosi di passarla spesso sull'apposita spugnetta, zoccoli per tutti gli integrati (se aveste delle difficoltà a reperirli potete rivolgervi tutti alla Gray Electronics, Via Bixio 32, 22100 Como; tel. 031/557424) ma soprattutto cautela estrema a non commettere sviste, magari banali ma spesso difficilissime da identificare a lavoro finito.
Ultimato il lavoro di montaggio, si collegheranno tra loro i tre moduli mediante gli appositi connettori Amphenol e si darà tensione: se non si sono commessi errori, il display si attiverà subito e l'apparecchio risponderà adeguatamente ai comandi dei pulsanti dettagliati in precedenza, cosicché sarà già possibile rimettere l'orologio.

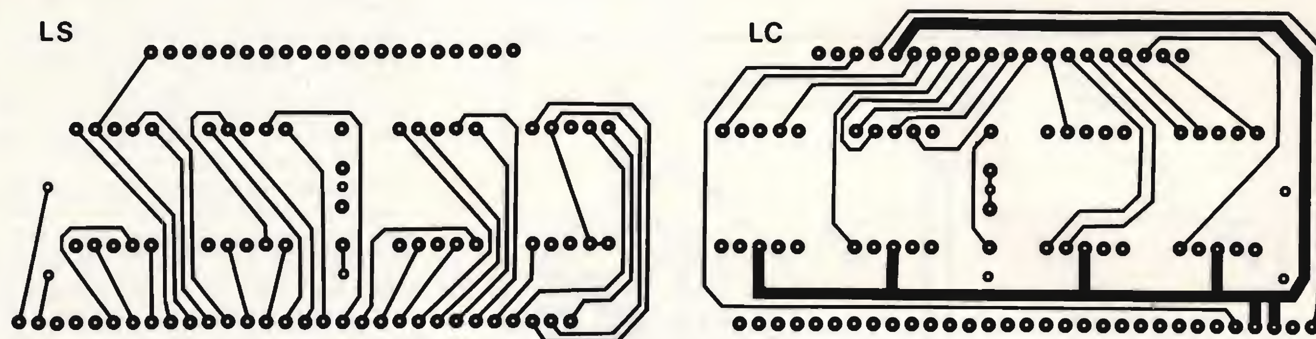


Fig. 8 Circuiti stampati del mudulo display: a)lato rame; b) lato componenti

Elenco dei componenti modulo speech processor.

R 1	= 68KΩ
R 2	= 68KΩ
R 3	= 82KΩ
R 4	= 4,7MΩ
R 5	= 1,8KΩ
R 6	= 27KΩ
R 7	= 1,8KΩ
R 8	= 1,8KΩ
R 9	= 82KΩ
R10	= 1KΩ
R11	= 33KΩ
R12	= 1,8KΩ
R13	= 1,8KΩ
R14	= 1KΩ
R15	= 18KΩ
R16	= 18KΩ
R17	= 4,7KΩ Trimmer
R18	= 22KΩ Trimmer
R19	= 1KΩ
R20	= 2,7KΩ
R21	= 10KΩ
C 1	= 1μF
C 2	= 0,1μF ceramico
C 3	= 4,7μF $16V_L$ tantalio
C 4	= 1μF $16V_L$ tantalio
C 5	= 0,1μF
C 6	= 0,1μF
C 7	= 10μF 16V
C 8	= 1μF
C 9	= 22nF
C10	= 4,7nF
C11	= 2,2μF tantalio
C12	= 10μF $16V_L$ elettrolitico
C13	= 3,3μF $16V_L$ tantalio
C14	= 1,5μF
C15	= 15μF $12V_L$ elettrolitico
C16	= 1μF tantalio
IC1	= 4001
IC2	= μA 7805
IC3	= UAA 1003-3
IC4	= LM 388
D1÷D4	= 1N4148
AP	= altop. 4÷16Ω
S1	= interruttore a levetta
P1	= pulsante
CN1	= Connettore

Amphenol a 20 poli per c.s.

Elenco dei componenti scheda display

4 Display FND500
2 Led Rossi 03 mm
CN_1 = Connettore Amphenol 30 poli
CN_2 = Connettore Amphenol 20 poli,

Elenco dei componenti scheda orologio

C 1	= 2200μF $25V_L$ elettrolitico
C 2	= 22μF $16V_L$ elettrolitico
C 3	= 22μF $16V_L$ elettrolitico
C 4	= 68pF ceramico
C 5	= 47pF ceramico
R 1	= 180Ω
R 2	= 1MΩ
R3÷R27	= 1,2KΩ
R28	= 68KΩ
R29	= 1,2KΩ
R30	= 10KΩ
IC1	= μA7812
IC2	= 16938
IC3	= F3817
IC4	= 4518
TR1	= BC308
T 1	= trasformatore 220÷12V 6VA
CN1	= Correttore Amphenol 30 poli nn
D 1	= D2 = 1N40004
D1÷D1	= 1N4148
RS1	= Ponte W02

PER METTERLO A PUNTO

Per il miglior funzionamento dell'orologio digitale, si rendono necessarie due semplici operazioni di allineamento.

La prima riguarda il trimmer R17, con cui si varia la velocità di scansione dei fonemi emessi (cioè la velocità di parola dell'orologio) e, come ovvia conseguenza, anche la tonalità generale del parlato.

Ruotandolo, infatti, si otterranno gli stessi risultati di quando si altera la velocità di rotazione di un giradischi, passando da un vocione d'oltretomba a un garrulo squittio.

Come al solito, in medio stat virtus, e si dovrà ricercare con un po' di pazienza il punto in cui l'emissione vocale ha l'aria più naturale possibile.

Se si insiste, si possono ottenere risultati davvero sorprendenti: l'orologio riferirà il suo responso in un inglese degno di uno speaker della BBC.

Si definirà infine il volume mediante R18, tenendo presente che ai livelli più elevati può riscontrarsi una certa distorsione che deteriora inutilmente la qualità del parlato: meglio un po' di chiasso in meno e un'emissione pura e comprensibile.

Resta infine da scegliere un bel mobiletto entro il quale disporre basette e comandi: ma per questo lasciamo carta bianca alle esigenze e al gusto del singolo realizzatore.

SC



PER TROVARE I COMPONENTI

GUIDA ALL'ACQUISTO DEI COMPONENTI ELETTRONICI

1a parte

L'integrato "strano", il microprocessore da pochi giorni sul mercato, l'hexfet, la bobina... Per scovare in pochi minuti tanti dei componenti irreperibili presso il rivenditore abituale è spesso sufficiente conoscere l'indirizzo o il numero telefonico giusto. In questa maxiguida ai migliori negozi di materiali elettronico ne trovi oltre 300, divisi per regioni: un po' di pazienza, e anche quell'aggeggino che cerchi inutilmente da mesi salterà fuori come per incanto.

Se dovessimo stilare una graduatoria dei "mugugni" telefonici dei lettori di Sperimentare riguardo ai progetti proposti, in Pole Position si troverebbe senz'altro la difficile reperibilità della componentistica. Sebbene ciascuna realizzazione venga sottoposta, prima della pubblicazione, a un severo e attento esame che comprende anche la facile reperibilità dei componenti necessari, può capitare che talvolta qualche aspirante costruttore incontri delle difficoltà. E questo per varie cause che, in molti casi, sfuggono al nostro controllo. La prima è che, operando a Milano dove la stragrande maggioranza della componentistica effettivamente commercializzata in Italia è reperibile con relativa facilità, non ci è sempre facile stabilire che cosa sia o meno a portata di mano di chi abita, per esempio, a Nuoro o a Canicattì. Né, d'altra parte, possiamo rinunciare completamente alla componentistica più recente o più sofisticata; né andrebbe del livello d'interesse e della qualità complessiva della Rivista che, in questo modo, lascerebbe insoddisfatti larghi strati del proprio pubblico. E, infine, bisogna tener presente che vi è anche chi magari solo per inesperienza, compie la ricerca dei materiali in modo assolutamente inadeguato. Se, infatti, le pile a secco si trovano anche dal droghiere sottocasa e può capitare che qualche elettricista- termoidraulico tenga in un cassetto anche una manciata dei più comuni componenti elettronici, è perfettamente inutile pretendere in simili casi la disponibilità di raffinati dispositivi ad alta tecnologia: sarebbe come cercare un'impeccabile tenuta da sera rovistando sulle bancarelle di un mercatino delle pulci. Per chi abita molto lontano dai grandi centri urbani, c'è sempre la risorsa della vendita per corrispondenza, effettuata proprio da molti dei negozianti che, per scelta deliberata, trattano soprattutto i componenti "strani", che la maggior parte dei rivenditori standard non ha. Si tratta però d'intendersi su che cosa si considera inusuale nella componentistica: lo sono, effettivamente, molti degli integrati indispensabili per i dispositivi d'interfacciamento dei computer o per certi circuiti video. Non lo sono affatto, invece, i trasformatori d'alimentazione con secondario da 9+9 V o le bobinette per i discriminatori FM, che pure, sembra, hanno dato del filo da torcere a qualcuno...

Per dare una mano ai più giovani e, soprattutto, a chi non abita in città, abbiamo pensato di raccogliere nominativi, indirizzi e, ove possibile, recapiti telefonici dei più qualificati rivenditori d'Italia, che vi proponiamo suddivisi per regioni. La nostra guida ai negozi si articolerà in due parti. La prima, che vi presentiamo questo mese, riporta tutti i dati relativi alla più grande rete di distributori al dettaglio del nostro paese, le filiali della GBC italiana. Seguirà, prossimamente, un secondo elenco nel quale, oltre a tutti gli altri rivenditori, appariranno anche le principali manifestazioni fieristiche e i mercati all'aperto nei quali, tradizionalmente, si vende anche materiale elettronico di recupero.

SC

LOMBARDIA

ELETTRART S.N.C.
Corso San Pietro, 44
20081 ABBIATEGRASSO-MI

ROTA MARISA
Via Mazzini, 2
24021 ALBINO-BG

C.47 SACCHI ELETTRONICA
Via Garibaldi, 6
22062 BARZANÒ-CO

SANDIT SRL
Via S.F. D'Assisi, 5
24100 BERGAMO

ELETTRO COMPONENTI DI PREVACINI
Viale Piave, 215/219
25100 BRESCIA

C.47 MISEL DI CARLOTTO
Via Ippolito Nievo, 10
21052 BUSTO ARSIZIO-VA

CRESPI GIUSEPPE
Viale Lombardia, 59
21053 CASTELLANZA-VA

COMITEL SRL
Via Mazzini, 22
20063 CERNUSCO S.N.-MI

REFIL COMPONENTI ELETTRONICI
V.le Matteotti, 66
Tel. 02/6188210-6122371
20092 CINISELLO BALSAMO-MI

PANIZZA IRMA
Via Valcuvia, 27/29
21033 CITTIGLIO-VA

INCOMIN
Via Azzone Visconti, 9
22053 LECCO-CO

EL-COM ELETTR. COMPUTER DI SERVIDATI LUIGI
Via IV Novembre, 56/58
26013 CREMA-CR

FAER DI GRISO WALTER
Via Del Vasto, 5
26100 CREMONA

GIUSSANI MARZIO
P.zza Donatori di Sangue, 14
25047 DARFO BOARIO-BS

GIUSTI GUGLIELMO
Via Torino, 8
21013 GALLARATE-VA

GM ELETTR. DI GHISLA MASSIMO
Via S. F. D'Assisi, 17
25063 GARDONE VAL TROMPIA-BS

CIEMME
Via Dell'Isola, 3
Tel. 0341/369232
22053 LECCO-CO

SERVIDATI ADELIO
V.le Rimembranze, 36 B
20075 LODI-MI

CARIA CARLO
Via Confalonieri, 9
21016 LUINO-VA

DECIBEL DI FARINA
Via De Micheli, 12
20066 MELZO-MI

COM. ELETTR. BERTON ALDO
Via Neera, 14
20141 MILANO

ELECTRONIC SHOP
Via Niccolini, 24
20154 MILANO

MONEGO RAFFAELE
Via Mussi, 15
20154 MILANO

NOVA TELEMARVI SNC
Via Zante, 20
20138 MILANO

REFIL COMPONENTI ELETTRONICI
Via Petrella, 6
Tel. 02/270652-270672
20124 MILANO

REFIL COMPONENTI ELETTRONICI
Via Cantoni, 7
Tel. 02/437478-490335
20144 MILANO

HOBBY CENTER MONZA DI ONGARO GIORGIO E C.
Via G. Tosi, 7
20052 MONZA-MI

UBEZIO RINALDO
Via Brescia, 3
25036 PALAZZOLO S/O-BS

DALLA GASPERINA MARIO
Via G. Franchi, 6
27100 PAVIA

CIESSE ELETTRIC. SRL
Via Doninzetti, 16
20017 RHO-MI

GBC ELECTRONIC CENTER MARZADRI MARISA
Via Bezzecca, 4
25087 SALÒ-BS

COELBA DI BANFI MORENO
Via Matteotti, 18
20028 SAN VITTORE OLONA-MI

EREDI DI TRAMEZZANI
Via Varese 148/A
21047 SARONNO-VA

2M ELETTRONICA S.R.L.
Via Alla Porada, 19
20038 SEREGNO-MI

COMMERCIALE ELETTRONICA
Via Credaro, 14
Tel. 0342/217070
23100 SONDRIO

C.P.M. DI BUZZI CARLA
Via Manzoni, 8
21049 TRADATE-VA

VIPA SNC DI PAVESE G.
Via Pontirolo, 8
24047 TREVIGLIO-BG

C.47 SEAN SNC DI BALDINI ANGELO
Via Frattini, 2
21100 VARESE

GULMINI REMO
Via S. Giovanni, 18
27029 VIGEVANO-PV

TRE ESSE ELETTRONICA DI MELANI
Via Arcalini, 5
27058 VOGHERA-PV

PIEMONTE VALLE D'AOSTA

TELECOMPONENTI SRL
Via S. Paolo, 3/A
12051 ALBA-CN

NEGRINELLI ERMANNO
Via Adamello, AS
11100 AOSTA

EL.CA.MA DI CARREA E MACCAGNO
Via Milano, 99
15100 ALESSANDRIA

NEGRINI MARIO
Via Tripoli, 32A
13051 BIELLA-VC

2 G ELETTRONICA DI GOTTA
Via Mercantini, 28/30
12042 BRÀ-CN

MANCO CONCETTA
Via Cefalonia, 9
10093 COLLEGNO-TO

REATO GUIDO
P.zza Libertà, 1/A
12100 CUNEO

NEGRINI MARIO
Corso Vercelli, 120
10015 IVREA-TO

OSELE LINO
Corso Cairoli, 17
28044 INTRA-NO

EL.CA.MA DI CARREA E MACCAGNO SAS
Via Dei Mille, 43/45
15067 NOVI LIGURE-AL

MOISE FRANCO
Via Torino, 59/61
12037 SALUZZO-CN

C.E.P. ELETTRONICA
Via Monfalcone, 71
10136 TORINO

NEGRINI MARIO
Corso Duca Degli Abruzzi, 20
13100 VERCELLI

LIGURIA

BORZONE FRANCO
Via Mazzini, 37
17031 ALBENGA-SV

CASTELLINI ALFREDO
P.zza J. da Varagine, 7/8 R
16124 GENOVA

RAPPR-EL DI TERSO
Via Borgoratti, 231/R
16132 GENOVA

CENTRO ELETTRONICA
Via Chiaravagna, 10/R
16153 GENOVA SESTRI

CENTRO ELETTORNICA SRL
Via Cecchi, 51/R
16129 GENOVA

A.R.I DI ACQUARONE E BRUNENGO
Via del Becchi, 34
18100 IMPERIA

ANTEI E PAOLUCCI
Viale Italia, 483
19100 LA SPEZIA

A.R.S. DI ACQUARONE E BRUNENGO
Via P. Agosti, 54/56
18038 SAN REMO-IM

BORZONE LUIGI & SANDRO
Via Scarpa, 13R
17100 SAVONA

TRE VENEZIE

G.M.C. DI G. CALDIRONI
Via Parolini Sterni, 36
36061 BASSANO DEL GRAPPA-VC

ELCO ELETTRONICA SRL
ia Rosselli, 109
Tel. 0437/20161
32100 BELLUNO

MACUZZI BODGAN
Corso Italia, 191/193
34170 GORIZIA

ELECTRONIA DI BONAZZA
Via Barbarigo, 28
34074 MONFALCONE-GO

G.M.C. DI GUIDO CALDIRONI
Via Milazzo, 26/A
35100 PADOVA

RADIO FORNITURE VENETE SAS DI MARIO FORALOSSO & C.
Via L. Anelli, 21
Tel. 049/772688
35100 PADOVA

ELECTRONIA DI BONAZZA
Via Fabio Severo, 138
34127 TRIESTE

ELETTRONICA TREVISO SDF DI MEROTTO GERMANO E DENIS
Via Marconi, 31
31100 TREVISO

VUCCHI PIETRO
Via Martignacco, 62
Tel. 0432/481548
33100 UDINE

GUIDO BIANCHI & C.
Via A. Saffi, 1
37100 VERONA

G.M.C. DI GUIDO CALDIRONI
Via Monte Zovetto, 65
36100 VICENZA

VIDEOCOMPONENTI DI PORTA M.
Via S. Lazzaro, 120
Tel. 0444/569099
36100 VICENZA

CENTRO OVEST ELETTRONICA
V.le Della Repubblica, 19/B
31050 VILLORBA - TV

EMILIA-ROMAGNA

ERRE.TI SRL
Via Lombardi, 43
Tel. 051/361870
40128 BOLOGNA

PELLIZZARO ELETTRONICA
Via Beata Lucia Da Narni, 24
44100 FERRARA

RADIOFORNITURE ROMAGNOLE
Via F. Orsini, 41
Tel. 0543/33211
47100 FORLÌ

COMPEL SNC DI BELLINI M.
Viale Isonzo 14 A/C
42100 REGGIO EMILIA

CO.EL DI CASTAGNETTI C.
Via Cesari, 7
41100 MODENA

VELCOM SRL
Via E. Casa, 16
43100 PARMA

C. 47 S.O.V.E.R. DI GAZZA
Via IV Novembre, 60
29100 PIACENZA

ELETTRONICA FERRETTI
Via Cialdini, 41
41049 SASSUOLO-MO

CASA DELL'ELETTRONICA
Viale Baracca, 56
48100 RAVENNA

COMPEL SNC DI BELLINI M.
Via Cisa Ligure, 28/A
42016 GUASTALLA-RE

TOSCANA

ANDREI CARLO
Via M. Da Caravaggio, 10/12/14
52100 AREZZO

C.D.E SRL
Viale Adua, 350
51100 PISTOIA

COMELCO SAS DI PICCARDI
Via G. Masini, 32
50053 EMPOLI-FI

DISC.CO ELETTRONICA SRL
Via S. Sighele, 56
50134 FIRENZE

ANDREI CARLO
Via G. Milanesi, 28/30
50134 FIRENZE

ARANCIO SALVATORE
Via Oberdan, 47
58100 GROSSETO

COMELCO SAS DI PICCARDI
Via G. Galilei, 3/5
57100 LIVORNO

COMEL COMP. ELETTR.
DI FEDERIGHI
Via Pisana 405/B
55100 LUCCA

C.D.E. SRL
Via XX Settembre, 246
54031 AVENZA CARRARA-MS

CARLO BARBAGLI
Via Emilio Boni, 76/78
50047 PRATO-FI

TELECOM S.R.L
Viale Mazzini, 33/35
53100 SIENA

UMBRIA

MTE MAG.ELETTRONICA
DI TEMPERINI C. SNC
Via XX Settembre, 76
06100 PERUGIA

RAMOZZI ROSSANA
Via P.S. Angelo, 23/A
Tel. 0744/49848
05100 TERNI

ELETTRONICA NARDI
E SABATINI
Via Pontano, 24
06049 SPOLETO-PG

MARCHE

CESARI RENATO
Via De Gasperi, 40
60100 ANCONA

DITTA CREAT
Via Barilatti, 23
Tel. 071/85806
60100 ANCONA

CESARI RENATO
Via G. Leopardi, 15
62012 CIVITANOVA MARCHE-MC

REF RADIO ELETTR. FANO
DI BORGOGELLI AVVEDUTI
Piazza Costa, 11
61032 FANO-PS

CERQUETELLA PIERINO
Via Spalato, 126
62100 MACERATA

NASUTI N.
Via Cassiano da Fabriano, 28
Tel. 0733/30755
62100 MACERATA

GICOMINI GIORGIO
Viale Verdi, 14
61100 PESARO

ON/OFF
Via Sugana, 45
Tel. 0735/658873
63037 PORTO D'ASCOLI-AP

PISTOLESI GIANFRANCO
Via Rosselli, 158
63017 PORTO SAN GIORGIO-AP

AC ELETTRONICA
Via L. Ferri, 92
63039 S. BENEDETTO D/T.-AP

ELETTRONICA MONTEFELTRO
Via Pellipario, 53
61029 URBINO-PE

LAZIO

D'AMICO MARIO FOTO
ELETTR. COMP.
Borgo Garibaldi, 68
00041 ALBANO LAZIALE-F

LOMBARDI BRUNO ELETTR.
Via delle Margherite, 21
04011 APRILIA-LT

C. 47 PETRACCONE MARIO
Via G. Pascoli, 116
03043 CASSINO-FR

CAMPEGIANI BARNABA
Via S. Francesco D'Assisi, 68
00043 CIAMPINO-RM

Ditta IPPOLITI FABIO
C.so Filippo Turati, 124
Tel. 9781206
00034 COLLEFERRO-RM

COMP. EL. DI DI RUSSO
Via Paone zona Rialto
04023 FORMIA-LT

CIANCHETTI WALTER
P.zza Caduti Di Via Fani, 4
03100 FROSINONE

C.47 ZAMBONI FERRUCCIO
Via C. Battisti, 15
04100 LATINA

NEW ELECTRONICS
COMPONENTS SRL
Via Stefano Cansacchi, 8
00121 LIDO DI OSTIA

ROSSI MARIO
Via A. Moscatelli 104
00013 MENTANA-RM

G.B.C. COMPONENTI
ELETTRONICI
DI TERENZI AUGUSTO
Via Dello Stadio, 35
00015 MONTEROTONDO-RM

VENEZIA UMBERTO
Via Romana, 93
00048 NETTUNO-RM

ELETTRONICA POMEZIA SRL
Via Recanati, 8
00040 POMEZIA-RM

ONORATI ONORATO
Via G. Ferrari, 39
02100 RIETI

R.T.R SRL
Via Cerreto Da Spoleto, 23
Tel. 06/7824204
00100 ROMA

MANDILE FRANCESCO
Via Dei Platani, 36/B
00172 ROMA

RADIO FORNITURE DI LAPESCHI
Via IV Venti, 152
00152 ROMA

GROSSI ELIO ELETTRONICA
Via Lucio Papirio, 92
00174 ROMA

D.C.E DISTRIB. COMP. ELETTR.
DI TUTONE & AZZARA S.N.C.
Via G. Pontano, 6
Tel. 06/8271717
00141 ROMA

GOLFIERI GIOVANNA
Piazza Buozzi, 2
04019 TERRACINA-LT

CINTI ALVINO
Via Tiburtina, 90
00019 TIVOLI-RM

CAMPANIA

PASTORE ANTONIO
Via C. Colombo, 13
81100 CASERTA

VI.DE.MA DI DE MARTINO R.
Via Fiume, 60/6
84100 SALERNO

ABRUZZI

CURTI LORENZO
Via Monte Grappa, 28/30
67051 AVEZZANO-AQ

C.47 F.LLI D'ARCANGELO
DIVISIONE ELETTRONICA
Via Custoza zona ind.le
66013 CHIETI SCALO-CH

CENTRO ELETT. DI BIASE
Via Castiglioni, 6
66034 LANCIANO-CH

PAN-TEL SRL
Strada, 85 n. 2
67100 L'AQUILA

BRIZE SRL
Via Guelfi, 74
65100 PESCARA

VITTORIA N.&C. S.A.S
Via Silvio Spaventa, 12
Tel. 0864/53395
67039 SULMONA

ELETTRONICA TE.RA.MO
Piazza Martiri Pennesi
64100 TERAMO

MOLISE

G.F. ELETTRONICA SRL
Via Isernia 19/19/A
86100 CAMPOBASSO

CED ELETTRONICA
DI DONATO VINCENZO
Corso Umberto I
86039 TERMOLI-CB

PUGLIA

CALIA E PESTRICHELLA
Via F.lli Bandiera, 9
70022 ALTAMURA-BA

MANSI VINCENZO
Via Genova, 31/33/35
70031 ANDRIA-BA

MASSARI RODOLFO
Via P. Lembo, 37/A
Tel. 080/228892
70100 BARI

NUOVA HALET
ELECTRONICS S.R.L.
Via E.G. Capruzzi, 192
70126 BARI

PAN-CAL
Via Vitrani, 58
70051 BARLETTA-BA

MCN DI NICOLETTA MITOLO
Via Enrico Labini, 34
70032 BITONTO-BA

DI BIASE LEONARDO
Viale Togliatti 22/32
72100 BRINDISI

Ditta E.L.C.O.
Via Fanfulla, 30
Tel. 0885/27649
71042 CERIGNOLA-FG

PAVAN MAURIZIO
Via Francia, 44
71100 FOGGIA

CANNALIRE COSIMO
Via S. Francesco D'Assisi, 7
72021 FRANCAVILLA
FONTANA-BR

CARDETTA DONATO
Via Aleardi, 7
70023 GIOIA DEL COLLE-BA

DI BIASE LEONARDO
Viale Marche, 21 A/B/C/D
73100 LECCE

CARAMIA DOMENICO
Corso Messapia, 91
74015 MARTINA FRANCA-TA

INGEGNATTI MICHELE
Via A. De Gasperi, 253
70042 MOLA DI BARI-BA

PISANI MARIO
Via P.L. Da Palestrina, 11
70056 MOLFETTA-BA

PERRICCI E MUOLO
Via Diaz, 13
70043 MONOPOLI-BA

GIOVE FRANCESCO
Viale Magna Grecia, 252
74100 TARANTO

TIGUT ELETTRONICA
DI TIBALDI
Via G. Bovio, 157
70059 TRANI-BA

BASILICATA

ELETTR. 4 EMME
DI MONTEMURRO
Via XX Settembre, 12
75100 MATERIA

COM. EL
Via Mazzini, 72
85100 POTENZA

MONTANO DONATO
Via Brindisi
85023 RIONERO IN VULTURE-PZ

CALABRIA

C.47 ELETTRO SUD
DI NICOLA MARZANO
Via F.lli Bandiera
89030 BOVALINO MAR.-RC

SPADARO ACHILLE
Via Possidonea, 22/D
89100 REGGIO CALALBRIA

C.47 DE LUCA ALFREDO
Via Sicilia, 65/67/69
87100 COSENZA

SICILIA

AMICO E ELEONORI
Via R. Settimo, 10
93100 CALTANISSETTA

BONAVENTURA ALFREDO
Via Torino, 13
95128 CATANIA

ELETTR. S.A.M.
DI SUSINO GIUSEPPE
Via F. Crispi, 171
93012 GELA-CL

SPADARO ACHILLE
P.zza Castelnuovo, 44
90141 PALERMO

PAVAN FERRUCCIO
Via A. De Saliba, 32
90145 PALERMO

SPADARO ACHILLE
P.zza Duomo, 15
98100 RAGUSA

TELEPRODOTTI DI
STRACQUADANIO
Via I. Migliorisi, 49/53
97100 RAGUSA

LA FAUCI GIOVANNI
Via Nazionale, 295
98040 SCALA TORREGROTTA-ME

C.47 ELECTRONIC
SHOP CENTER
DI JACONO SEBASTIANO
- Corso Umberto I, 46
96100 SIRACUSA

SARDEGNA

FANELLI PAOLO
Via Lofrasso, 21/23
07041 ALGHERO-SS

FRAU PIETRINO
Via Cagliari, 81
09013 CARBONIA-CA

RICAMBI RTV
DI NOIRA & FONDULI
Via dei Donoratico, 83/85
09100 CAGLIARI

ELETTR. SHOP DI TUVERI
Via Roma, 90
08045 LANUSEI-NU

ELETTR. COMMERCIALE
DI RODIN
Via Ballero, 65
08100 NUORO

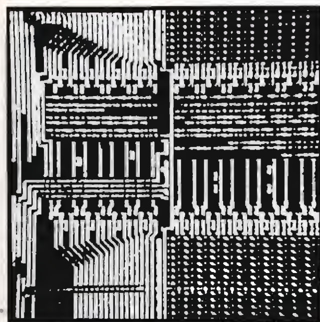
ELETTR. COMMERCIALE
DI RODIN EFFISIO
Via A. Moro Compl. 2 Torri
07026 OLBIA-SS

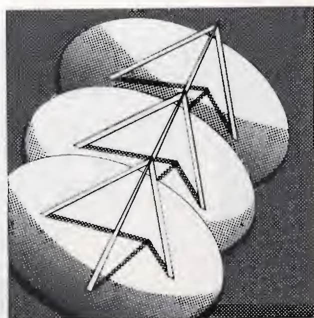
ELETTR. GENERALE
DI RODIN GIOVANNI
Via V. Emanuele, 15/17
09025 ORISTANO-CA

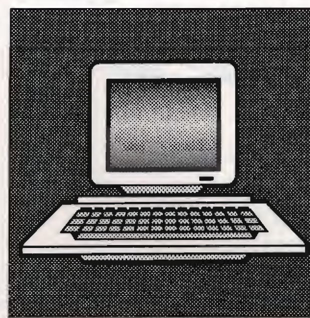
R. E R. ELETTRONIC SNC
F.LLI RODIN
Via C. Felice, 24
07100 SASSARI

Intraprenda oggi la sua carriera di domani.

3 proposte concrete per il suo avvenire!







Elettronica

L'influenza dell'elettronica e della microelettronica sulla società moderna aumenta sempre di più; l'elettronica è davvero onnipresente! La continua richiesta, da parte del mercato del lavoro, di tecnici specializzati lo conferma ogni giorno.

Il corso per corrispondenza IST **Elettronica e Microelettronica** le offre la via più diretta ed approfondita per inserirsi nei molti settori applicativi di questa tecnologia. Iniziando il suo studio dalle basi dell'elettronica, lei scoprirà — passo dopo passo — l'indispensabile tecnica digitale e dei circuiti integrati, per giungere ai microprocessori ed alla tecnica dei computer. Un programma impegnativo; un corso di alto livello!

Con le nostre unità didattiche ed il modernissimo materiale tecnico in dotazione lei vedrà "vivere" l'elettronica perché realizzerà — in modo autonomo e con padronanza — più di 100 esperimenti completi. Queste sue nuove conoscenze teoriche e pratiche le consentiranno di operare, con competenza e sicurezza, nei campi dominati dall'elettronica e dalla microelettronica.

Teleradio

L'elettronica radio-tv è più che mai attuale ed assorbe — grazie alla sua continua espansione — un numero sempre crescente di tecnici qualificati. Infatti l'incredibile sviluppo delle telecomunicazioni e delle emittenti radio-televisive sta creando tutta una serie di nuovi posti di lavoro ad alto contenuto tecnologico!

Con il moderno corso IST **Teleradio** lei si assicurerà — in soli 18 mesi — approfondite conoscenze teoriche e pratiche di tecnica radio-tv. Con il ricco materiale sperimentale, che riceverà insieme alle dispense, lei costruirà vari strumenti modulari di misura, numerosi circuiti elettronici ed altre importanti applicazioni concrete. In questo modo lei saprà operare, con la necessaria professionalità, in tutti i settori di applicazione dell'elettronica radio-tv.

Informatica

L'informatica è la tecnica del futuro, anche se sta già cambiando radicalmente quasi tutte le professioni. Il suo protagonista è il computer; il suo linguaggio più diffuso è il BASIC!

Con il nuovissimo corso **Programmazione, BASIC e Microcomputer** lei imparerà a padroneggiare il computer. Attenzione, però: programmare significa molto di più che conoscere superficialmente qualche comando BASIC. Con il nostro corso infatti lei imparerà ad analizzare i suoi lavori, a strutturarli ed a risolverli con programmi sviluppati da lei, autonomamente. Imparerà anche ad utilizzare bene le periferiche e ad operare, con un sistema a computer, sia per il suo hobby che per la professione.

Le dispense IST le consentono di far pratica dalla prima all'ultima pagina; di effettuare lo studio con qualsiasi micro o personal computer. Al termine del corso lei disporrà, quindi, di una formazione tecnico-pratica completa nella programmazione in BASIC e nell'uso dei microcalcolatori.



Se ne convinca in prima persona.

Non impiegando rappresentanti per visite a domicilio, la informeremo — in modo completo ed accurato — attraverso i servizi postali. Infatti i nostri "rappresentanti" sono **le dispense IST e la loro alta qualità didattica!** Una prova di studio, senza spese e senza impegno, convincerà sicuramente anche lei.

Ci richieda dunque al più presto in visione, con il nostro stesso tagliando, la 1ª dispensa del corso che preferisce: già nei prossimi giorni potrà dare il via al suo moderno ed affascinante apprendimento tecnico.

IST ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA
La scuola del progresso

IST - ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA 8542 A - 36d
Via S. Pietro 49 - 21016 LUINO (VA)

Sì, desidero ricevere - in **VISIONE GRATUITA**, per posta e senza alcun impegno - **la prima dispensa per una PROVA DI STUDIO** e la documentazione completa relative al corso di:

☐ **Elettronica** ☐ **Teleradio** ☐ **Informatica/Basic**

Cognome

Nome Età

Via N.

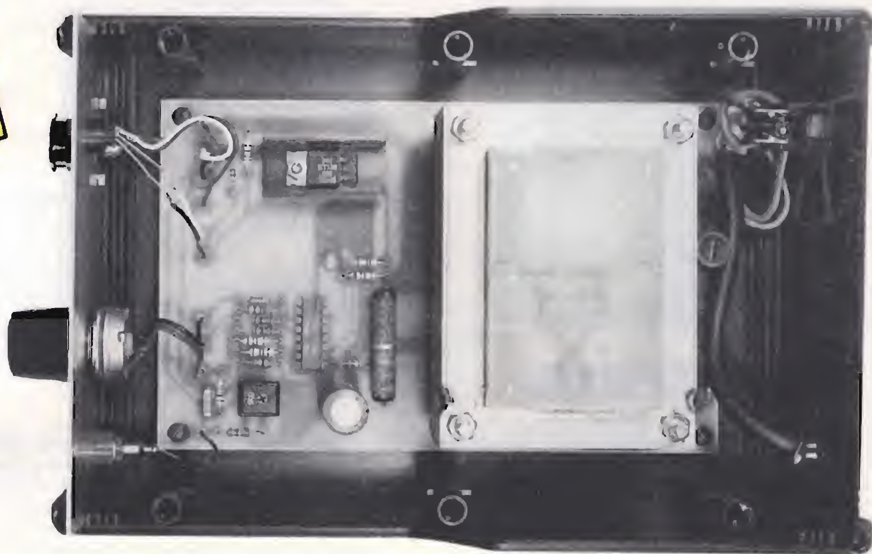
CAP Città

Professione o studi frequentati: Prov.

CANTIANI P&M



STAZIONE DI SALDATURA PROFESSIONALE



Anche sul tuo banco di lavoro una "soldering station" come quelle dei laboratori professionali: bastano un triac, un saldatore Ersa e pochi altri componenti per saldare meglio prolungando di molto la vita dell'attrezzo.

a cura della Redazione

Utile è bello, sfizioso è meglio: e anche lo sperimentatore elettronico non può e, a nostro parere, non deve essere eslusivamente un puro cultore della bellezza tecnologica.
Dar via libera al bambino che è rimasto un pò in tutti noi fa bene, se la cosa non diviene viziosa: semel in anno licet insanire, una volta all'anno si può anche andar fuori di testa, dicevano i serissimi Romani. Perchè allora non dedicarsi di quando in quando alla realizzazione di un complemento alle attrezzature di laboratorio magari non indispensabile, ma "figo" e magari anche un tantino utile? La stazione di saldatura che proponiamo ricade senz'altro in questa categoria: intendiamoci, un buon saldatore funziona benissimo anche così com'è. Ma, come certamente molti avranno notato, la punta dopo un po' comincia a sfaldarsi e anche l'impugnatura, se il saldatore viene lasciato in opera per lunghi periodi continuati, si surriscalda e, dopo, si incrina con facilità.
Inoltre, tutti i semiconduttori e in particolare gli integrati risentono del calore che, se somministrato in dosi eccessive, può distruggerli irreversibilmente: e la punta dei normali saldatori raggiunge i 400 gradi, mentre ne basterebbero poco più di 180 per effettuare delle saldature perfette.
Ecco perchè sono tanto in voga le "soldering stations", vale a dire dei dispositivi che combinano un robusto supporto per il ferro con un termostato in grado di regolare a piacere la temperatura della punta in questione. La nostra stazione di saldatura si ferma qui: alcune di quelle in commercio, che però costano dieci e rotte volte tanto, hanno in più soltanto un indicatore digitale della temperatura, del quale si può anche fare a meno, perchè il nostro progetto permette di ottenere una temperatura molto, molto stabile, e in più c'è la possibilità di dedurre tale valore (che è assolutamente superfluo voler conoscere fino al grado centigrado) dalla scala graduata di un potenziometro.
Questa caratteristica di stabilità è dovuta all'impiego di un saldatore della Ersa, che contiene all'interno della punta, un sensore termico per la misura della temperatura. L'attrezzo viene alimentato a 24 V e perciò risulta particolarmente adatto per la saldatura dei semiconduttori. Inoltre, il circuito stampato sul quale dovranno essere effettuate le saldature potrà essere collegato alla massa della rete-luce cosicchè non sarà più necessario adottare particolari precauzioni per l'incolumità degli integrati CMSO.

IL CIRCUITO IN TEORIA

Il cuore del sistema di regolazione della temperatura del saldatore è un circuito integrato U106BS, di produzione AEG-Telefunken. La tensione generata dal termoelemento inserito nella punta del saldatore viene applicata ai piedini 3 e 4 d'ingresso di ICI, tramite le resistenze R5 e R6. Uno stabilizzatore interno del circuito integrato fa sì che, insieme alla resistenza in serie R10, al diodo rettificatore DI e al condensatore di filtro C2, venga prodotta una tensione di alimentazione molto sensibile per il circuito elettronico di regolazione. La tensione ai capi di C2 subisce una caduta anche sulle due resistenze R8 ed R9, collegate in serie, sul trimmer P2, nonchè sul potenzionamento di regolamentazione della temperatura P1. La tensione regolata mediante P1 raggiunge, tramite R7, uno dei due ingressi di ICI, e permette in tal modo di predisporre la temperatura.
L'uscita di ICI (piedino 10) pilota, (tramite R12) il triac Trl (BT 138/500), cosicché la temperatura predisposta viene mantenuta rigorosamente costante.
Un'ulteriore paricolarità di ICI sta nel fatto che il triac viene commutato soltanto in corrispondenza del passaggio per lo zero dell'onda sinusoidale. Per evitare che appaia una componente continua nella tensione d'uscita, il pilotaggio del regolatore della temperatura del saldatore avviene sempre con un numero pari di semionde. Il necessario segnale di sincronizzazione con la tensione alternata di alimentazione viene prelevato dal piedino 14, tramite R11. Il led indica-

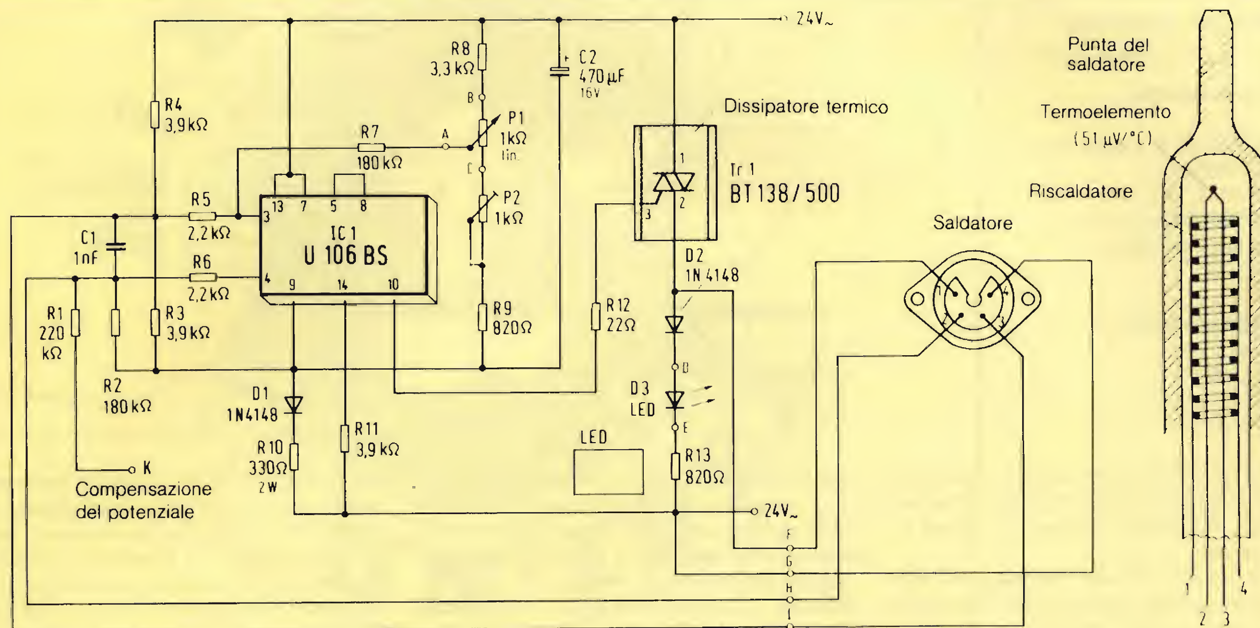


Fig. 1. Un piccolo termoelemento, inserito nella punta del saldatore Ersa, produce una tensione di 51 V°/C. Questa tensione serve come riferimento per regolare il riscaldamento del saldatore.

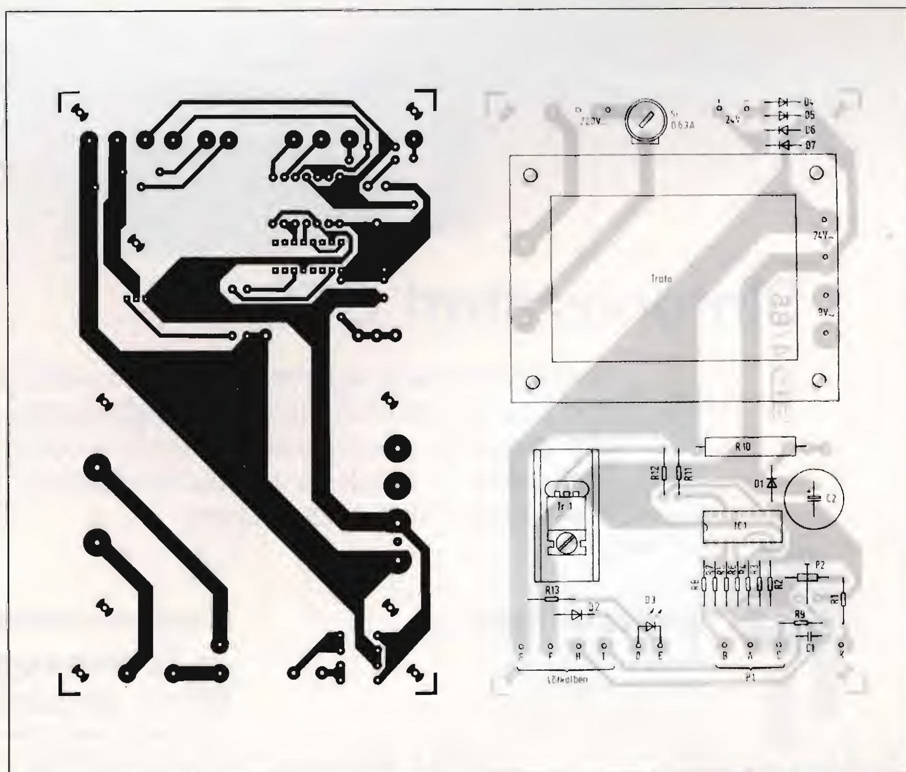


Fig. 2. Circuito stampato a disposizione dei componenti della stazione di saldatura in scala 1:2.

tore di corrente D3 ricava la sua alimentazione attraverso R14, mentre D2 protegge il led stesso contro le tensioni negative di valore eccessivo.

IN PRATICA

Per poter utilizzare nel modo migliore la stazione di saldatura, deve essere tarata la scala del potenziometro di regolazione della temperatura. Poiché lo sperimentatore elettronico non dispone, in generale, di un termometro di precisione in grado di effettuare misure a temperature che sfiorano i 400°C, abbiamo escogitato un metodo un pò speciale per effettuare questa taratura.
Per prima cosa, si dovrà ruotare il regolatore di temperatura al fondoscala sinistro.
Questo punto, che verrà contrassegnato 183°C, servirà da punto di partenza per la successiva taratura, in quanto la normale lega saldante (60/40) fonde e si solidifica esattamente a questa temperatura. Per prima cosa, il trimmer P2 dovrà essere ruotato con

Elenco dei componenti

Semiconduttori:

1 106 BS, ICl 1
1 BT 138/500, Tr
2 1 N 4148, D 1, D 2
1 LED, 5 mn rosso, D 3
4 1 N 4001 facoltativi
D 4... D 7

Resistenze 0,25f W:

1 22 Ω, R 12
1 330 Ω, 2 W, R 10
2 820 Ω, R 9, R 13
2 2,2 kΩ, R 5, R 6
1 3,3 kΩ, R 8
3 3,9 kΩ, R 3, R 4, R 11
2 180 kΩ, R 2, R 7
1 220 kΩ, R 1
1 1 kΩ trimmer coricato
P 2
1 1 kΩ, Potenziometro
con alberino da 6 mm

Condensatori:

1 1 nF, C 1
1 470 μF, 16 V elettrolitico
mont. verticale

Varie

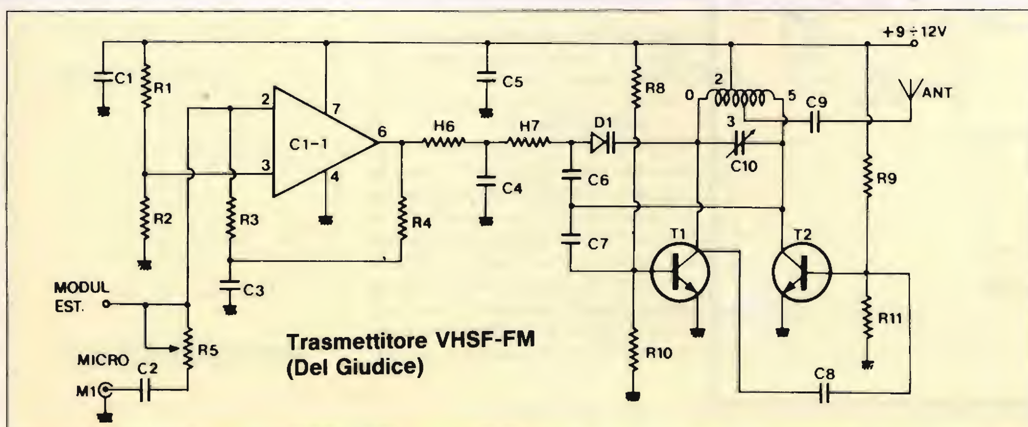
1 Saldatore Ersa TE50A
1 Trasformatore di rete 220 V/24 V,
245 A
1 Interruttore di rete con spia al neon
1 Portafusibile con fusibile ritardato
in vetro da 0,63 A
1 Boccola telefonica da 4 mm
1 Dissipatore termico

precauzione, in modo che un pezzetto di lega saldante, avvicinato alla punta del saldatore, si fonda e vi rimanga aderente in forma di piccola goccia.
Regolare ora P2 in modo che non arrivi più al saldatore la tensione di riscaldamento: il lde 3 rimane spento. Nell'istante in cui la goccia di stagno sulla punta del saldatore inizia a solidificarsi, regolare P2 in modo che il riscaldamento ricominci appena. Con un po' di pazienza, è possibile fare in modo che la punta del saldatore rimanga con esattezza e una temperatura tale che la lega saldante sia al limite tra la fusione e la solidificazione: in questo punto, la temperatura è, con sufficiente precisione, di 183°C, e con questo la taratura della stazione di saldatura è già terminata. Sfruttando la linearità del potenziomamento di regolazione della temperatura, sarà ora possibile tracciare una scala graduata nell'intero campo da 200 a 400°C, anche se sono evidentemente possibili piccoli scostamenti.
Il funzionamento è semplicissimo: l'interruttore di rete con spia al neon, il fusibile ed il trasformatore di rete da 24 V/2,5 A devono una potenza di 60 W, perché la resistenza di riscaldamento può essere considerata un carico quasi esclusivamente ohmmico. Ma anche saldato da 80 W possono essere alimentati senza inconvenienti, poiché l'intera potenza viene utilizzata soltanto nella fase di riscaldamento.
Chi voglia prelevare dall'alimentatore anche corrente continua per utilizzazione montare i quattro diodi previsti sul circuito stampato. Volendo utilizzare questa alimentazione, il saldatore dovrà però essere staccato.



*I tuoi lampi di genio su Sperimentare, con tanto di firma.
Perché non provarci? E allora dai, prendi carta e penna, racconta per filo e per segno la tua trovata, che può essere un progettino un po' speciale ma anche qualsiasi idea che agevoli il lavoro dello sperimentatore elettronico, e inviaci subito il tutto. Ai migliori la gloria della stampa, ma attenzione: cerca di essere ordinato e preciso, per gli schemi ricorri agli appositi trasferibili e non dimenticare di unire il tagliando, o una sua fotocopia, debitamente compilato.
Sarà la carta d'identità del tuo elaborato.
E ora, sotto a chi tocca!*

Settembre: negli ultimi ritagli di ferie o di vacanze, è facile trovare qualche attimo da dedicare al saldatore, magari in occasione di una delle prime giornate di pioggia. È il momento giusto per realizzare il progetto tenuto da tempo nel cassetto, oppure di cogliere l'occasione per realizzarne uno di getto. In queste pagine, di idee da tradurre subito in pratica ce n'è un'intera carrellata, e tutte meditate, collaudate e ricollaudate dalle mani esperte dei nostri lettori.
Una radiolibera casalinga o un semplice gadget per giocare qualche brutto tiro agli amici? Dipende da voi e anche dall'antenna che adotterete: il **trasmettitore FM** di Giuliano Del Giudice di Latina, infatti, può erogare fino a 3 W RF, ed è dotato del suo modulatore a IC.
Con una buona antenna ci si può far sentire per diversi chilometri, senza niente solo per qualche decina di metri. Occhio al montaggio dello stadio RF, i collegamenti debbono essere cortissimi e razionali



Trasmettitore VHSF-FM (Del Giudice)

Elenco Componenti

Resistenze

R1: 27 k (rosso, viola, arancio)
R2: 27 kΩ (rosso, viola, arancio)
R3: 1 MΩ (marrone, nero, verde)
R4: 1 MΩ (marrone, nero, verde)
R5: 47 kΩ trimmer
R6: 15 kΩ (marrone, verde, arancio)
R7: 270 kΩ (rosso, viola, arancio)
R8: 15 kΩ (marrone, verde, arancio)
R9: 15 kΩ (marrone, verde, arancio)
R10: 4,7 kΩ (giallo, viola, rosso)
R11: 4,7 kΩ (giallo, viola, rosso)

Condensatori

C1: 27 nF plastico
C2: 4,7 μF elettrolitico 25 VL
C3: 100 pF ceramico
C4: 1 nF ceramico
C5: 27 nF plastico
C6: 10 pF ceramico
C7: 22 pF ceramico
C8: 22 pF ceramico
C9: 18 pF ceramico
C10: 4/20 o 6/25 (compensatore)

Transistor

T1: 2N3553 o 2N2219
T2: 2N3553 o 2N2219

Circuiti integrati

CI1: 741

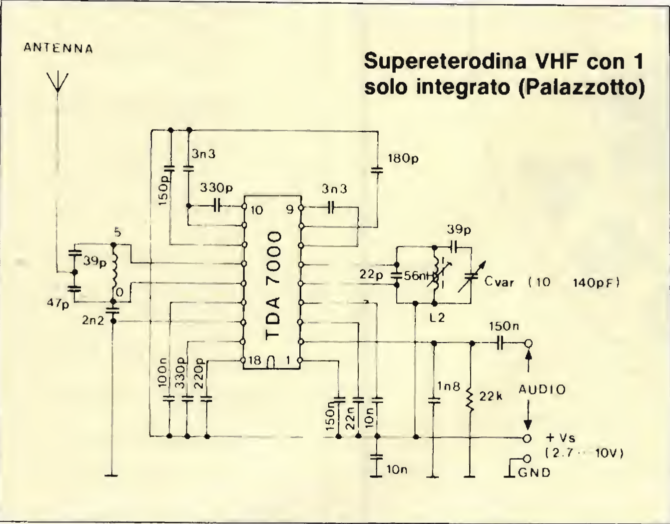
Altri semiconduttori

D1: BB 105

Vari

L1: filo di rame 8/10
M11: microfono a cristallo

Ecco ora un **ricevitore VHF monointegrato** Salvatore Palazzotto, Palermo).
Partendo da questo schema di principio, dice Salvatore, è possibile sbizzarirsi nella realizzazione di supereterodine OC e VHF, basta intervenire sul valore della bobina d'ingresso. L'integrato, che include un demodulatore FM, è il noto TDA7000: tale dispositivo non può funzionare oltre i 120 MHz circa, quindi la gamma a frequenza più alta esplorabile è quella corrispondente alla FM (88-180 MHz).

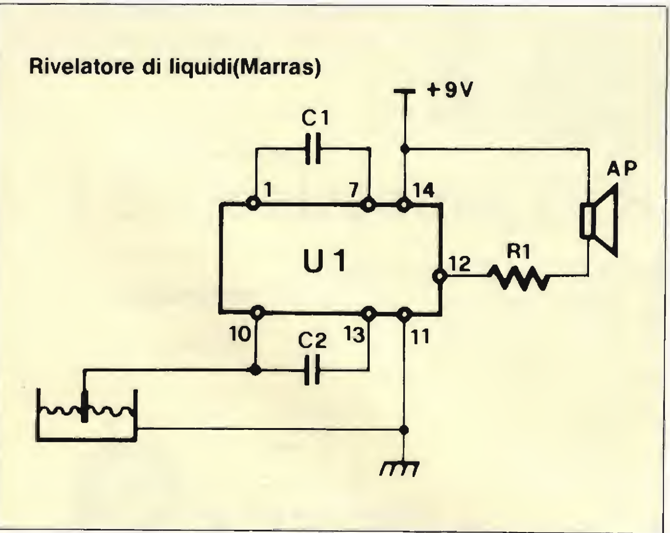


Supereterodina VHF con 1 solo integrato (Palazzotto)

La cantina che si allaga o la lavatrice che perde? Ad avvisarvi pensa il **rivelatore di liquidi** (Claudio Marras, Alghero) che può fungere anche da indicatore di livello, sempre per liquidi non infiammabili e conduttori, se, come suggerisce lo schema, questi sono contenuti in un recipiente di metallo. Quando entrambi i sensori sono toccati dal liquido, dall'altoparlante scaturirà un segnale d'allarme

Elenco Componenti

R1: 150 Ω W
C1: 1.000 pF
U1: LM 1380
Ap: altoparlante 100 Ω
1 zoccolo per integrato 7×7
Alimentazione: 9 V



Rivelatore di liquidi(Marras)

Se la radiolibera preferita vi "scappa" continuamente quando andate in giro con l'auto, provate questo **preamplificatore AM/FM** ideato da Simone Sampietro di Pordenone. Il captatore è costituito da due giri di filo isolato per collegamenti attorno al lunotto anteriore dell'auto o alla finestra, se desiderate adoperarlo per rendere più sensibile la radio di casa: l'uscita va comunque alla presa d'antenna oppure allo stilo del ricevitore interessato.

Elenco Componenti

Resistenze

R1: 100 kΩ
(marrone, nero, giallo)
R2: 120 Ω
(marrone, rosso, marrone)
R3: 150 Ω
(marrone, verde, marrone)

Un po' di elettroni liberi, e il led s'illumina. Questo **elettroscopio** moderno, equipaggiato con un CMOS (Carlo De Angelis, Monza), funziona avvicinando un corpo carico di elettricità statica come un maglione appena tolto di dosso al sensore, pochi centimetri di filo per collegamenti.

Elenco Componenti

Resistenze

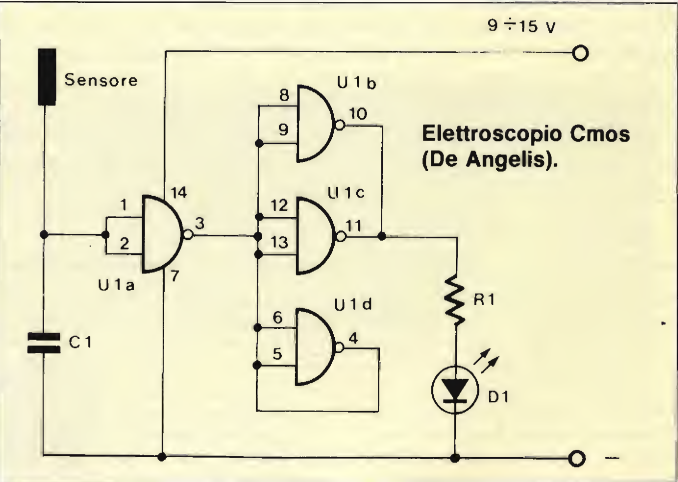
R1: 330 Ω
(arancio, arancio, marrone)

Condensatori

C1: 100 pF, ceramico a disco

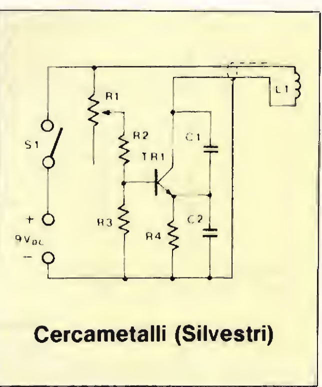
Semiconduttori

D1: Led rosso
U1: 4011



Elettroscopio Cmos (De Angelis).

Il più semplice **cercametalli** mai pubblicato è probabilmente quello che propone Mauro Silvestri di Empoli La sonda L1 è una comune bobina su ferrite per onde medie.
Accendendo una radiolina AM nelle vicinanze e regolando R1 in modo da ottenere l'entrata in oscillazione del circuito, si ascolterà in altoparlante un fischio il cui tono varierà fino a scomparire del tutto se si avvicina un oggetto metallico alla bobina stessa: ciò è dovuto, s'intende, all'effetto di disintonizzazione provocato sull'oscillatore dai materiali ferrosi e metallici in generale.



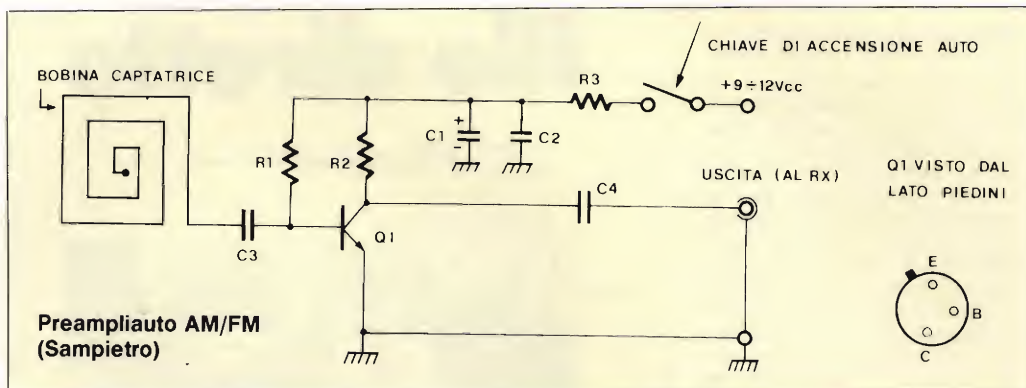
Cercametalli (Silvestri)

Condensatori

C1: 22 μF 25 VL elettrolitico
C2: 22 nF ceramico a disco
C3: 470 pF ceramico
C4: 470 pF ceramico

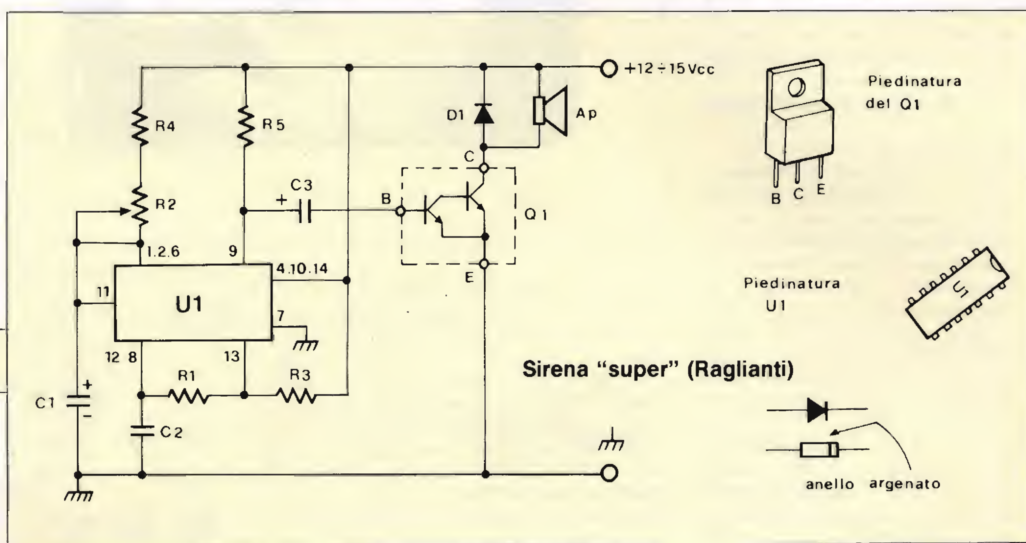
Semiconduttori

Q1: BSX26



Preampliauto AM/FM (Sampietro)

Se vi occorre un robusto allarme da collegare al vostro antifurto, ecco una **sirena** di quelle super (Andrea Raglianti, Pontasserchio). Il circuito è quello classico del doppio oscillatore, che qui è integralmente contenuto in U1, un doppio timer 556.
La R2 determina la cadenza dell'emissione sonora e il Darlington Q1 eleva il tutto a un livello di potenza tale da poter pilotare egregiamente una sirena commerciale.



Sirena "super" (Raglianti)

Elenco Componenti

Resistenze

(1/4 W salvo diversa specifica)

R1: 10.000 Ω (marrone, nero, arancio)
R2: 100 kΩ trimmer lineare
R3: 220 kΩ (rosso, rosso, giallo)
R4: 180 Ω (marrone, grigio, marrone)
R5: 39 Ω W (arancio, bianco, nero)

Condensatori

C1: 470 μF, 16 VL elettronico
C2: 10 nF poliestere
C3: 47 μF, 16 VL elettronico

Semiconduttori

U1: 556
Q1: TIP 110 (Darlington)
D1: 1N4007 o equivalenti

Vari

Ap: altoparlante o sirena 8-40 Ω 20 watt

Elenco Componenti

R1: 4.700 Ω Trimmer
R2: 4.700 Ω
R3: 10.000 Ω
R4: 4.700 Ω
C1: 680 pF
C2: 10.000 pF
TR1: BC 107
L1: sonda
S1: interruttore
Alimentazione: 9 V

Titolo dell'idea ____________

Nome Cognome

Indirizzo

Cap. **Città**

Codice Fiscale (indispensabile per le aziende)

Inviate la Vostra idea corredata da questo tagliando (o fotocopia) a:

J.C.E. - Via Dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Si prega di scrivere in stampatello

filo diretto

a cura di Fabio Veronese



GIRO DEL MONDO IN...FET

Solo da pochi mesi ho scoperto il gusto di ascoltare le radioemittenti estere, dopo averne casualmente captate alcune mediante il sintonizzatore del mio impianto stereo cui ho collegato un'antenna esterna. Poichè però tale apparecchio è dotato delle sole onde medie e lunghe, mentre la maggior parte delle trasmissioni interessanti avviene in onde corte e cortissime, ho cercato di procurarmi anche un ricevitore adatto a tali gamme. Amici esperti mi hanno sconsigliato i multigamma commerciali, ma gli apparecchi professionali hanno prezzi proibitivi. Ora, si dice che i primi radioamatori autocostruissero anche i loro ricevitori: perchè non pubblicate uno schema di quel tipo, realizzabile però con la componentistica moderna?

Gianfranco Spinelli – Milano

Caro Gianfranco,
è giusto il suggerimento di evitare gli scadenti "acchiappatutto" da bancarella, e giustissima l'idea di autocostruirti un ricevitore sperimentale. In figura 1 ti forniamo uno schema classico e abbastanza moderno: lo stadio preselettore facente capo al Fet TR1 isola il rivelatore rigenerativo TR2 dall'antenna rendendola più stabile, evita che il ricevitore generi interferenze radio e lo renda più sensibile preamplificando il segnale captato.
Ai capi di C9 è già disponibile il segnale audio, che gli ultimi due transistor amplificano fino a renderlo chiaramente udibile con una cuffia ad alta impedenza, ma è anche possibile, s'intende, pilotare uno stadio finale audio da un watt o due, magari a IC (LM380, TDA2002 e affini). Il potenziometro R5 controlla la reazione: si tratta in pratica di regolarlo per la massima sensibilità senza però che si manifestino inneschi, udibili sotto forma di fischi.
Portando però lo stadio rivelatore in stato di blanda autoscillazione, si potranno rivelare i segnali Morse (CW) e anche quelli più intensi in banda laterale unica (SSB), proprio come se fosse presente un BFO. Unica regolazione, quella del compensatore C5 per la miglior regolarità d'innesco della reazione stessa: la si effettuerà, in pratica, più volte in occasione dei primi ascolti, fino a individuare le condizioni di regolazione che soddisfano di più. Per il montaggio può andar bene una millefori in vetronite: è indispensabile un cablaggio nitido e razionale, diversamente l'apparecchio funzionerà sempre in modo irregolare. Ecco i dati per la bobina L1, da avvolgere su un supporto ceramico da 20 mm:
– gamma 15-21 MHz: 12 spire filo rame smaltato da 10 o 12 decimi di millimetro
– gamma 21-36 MHz: 7 spire come sopra
– gamma 40-80 MHz: 5 spire come sopra
La presa intermedia sarà praticata verso il centro della bobina stessa.

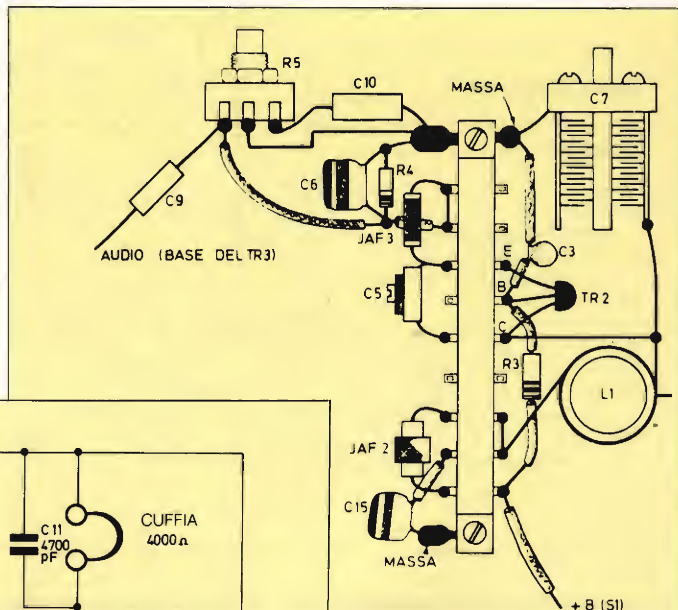


Fig. 2 Montaggio della sezione rivelatrice RF

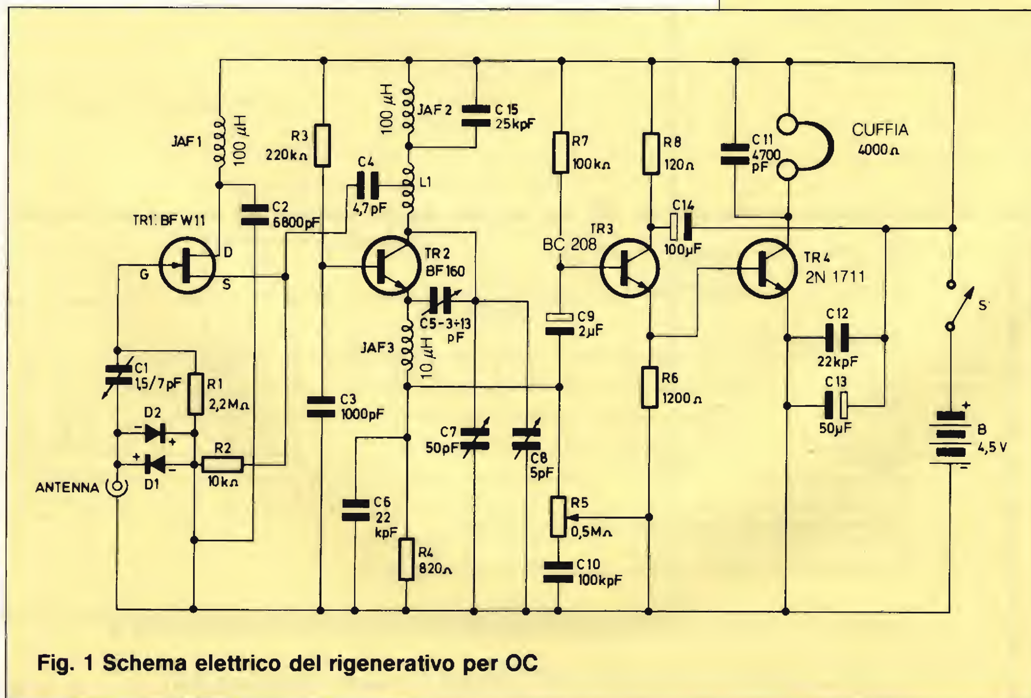


Fig. 1 Schema elettrico del rigenerativo per OC

COME TRASMETTE QUEL RICEVITORE!

Sto seguendo un corso ARI per conseguire la patente di radioamatore, e poichè gli esami non sono lontani sto già pensando a mettere insieme la mia stazione. Ho ricevuto in dono un vecchissimo BC312 che penso di utilizzare come ricevitore, almeno per i primi tempi, e adesso naturalmente desidero il trasmettitore. Vorrei autocostruirne uno per irradiare in Morse (CW), però non troppo impegnativo nè dispendioso, della potenza di qualche watt. Potete fornirmi un'idea?

Andrea Portanti – Luino

Caro Andrea,
ti farà certo piacere scoprire che tutto (o quasi) quel che ti serve per il tuo primo trasmettitore è già... dentro al tuo BC312 che è un anziano ricevitore militare per onde corte (1.5 – 18 MHz), un tantino rudimentale ma abbastanza adatto ai neofiti. Lo schema, tratto dall'edizione del 1948 del Radio Amateur's Handbook, un testo che detta tutto-

Fig. 3 Un semplice trasmettitore CW impiegante la valvola 6V6

ELENCO COMPONENTI

C1:	470 pF mica;
C2-C3:	0,01 μF 600V ceramici a disco
C4:	140 pF variabile
R1:	100 KΩ, 1W
L1:	5 spire accostate, in aria 3 cm di diametro avvolgimento
L2:	19 spire per 80 m e 12 per 40 m;
L3:	13 spire per 80 m e 6 per 40 m (salvo aggiustamento in sede di collaudo,
RFC:	impedenza tipo Geloso 555

ra legge in America, è riportato in ***figura 3*** *e utilizza la finale audio del 312 che, dopo, continua comunque a funzionare regolarmente in cuffia. Collegandosi poi come indicato allo zoccolo rimasto vuoto della medesima (P1) si possono ottenere direttamente dall'alimentatore del ricevitore la tensione anodica (circa 250 Vcc) e quella per il filamento (6,3 Vca). Il circuito è un classico oscillatore tri-tet e, sostituendo L2 e L3, si può utilizzare un unico quarzo per le gamme degli 80 e dei 40 metri.*

Il circuito di catodo è accordato mediante il condensatore fisso a mica C1, mentre l'accordo d'antenna verrà effettuato una volta per tutte variando sperimentalmente il numero di spire di L3, avvolta assieme a L2 su un tubo di cartone bachelizzato o, meglio, ceramico, del diametro di 5 cm. Il montaggio deve naturalmente essere assai ben curato, e in particolare la L1 deve essere montata ad angolo retto e a congrua distanza rispetto a L2/L3: tutte le bobine sono realizzate con filo di rame smaltato da 1 mm.

TUTTI I NUMERI DELLA FREQUENZA

Frequento il quarto anno del Liceo Scientifico e dedico la maggior parte del tempo lasciatomi a disposizione dallo studio agli esperimenti di elettronica applicata. Ho allestito un piccolo laboratorio in cui tutti gli strumenti di misura sono autocostruiti: mi manca ancora, però, un sensibile frequenzimetro, che mi sarebbe molto utile visto che la maggior parte dei progetti che realizzo sono apparati RF. Ovviamente, non dovrebbe essere troppo complicato, ma soprattutto dovrebbe costare poco. Spero che possiate accontentarmi, pubblicando anche qualche progetto radio in più.

Riccardo Beccherini - Milano

Caro Riccardo,
come certamente avrai constatato, i circuiti radio sono tornati su Sperimentare, da cui peraltro non sono mai stati lungamente assenti.
Un progetto di frequenzimetro che riteniamo ideale per le tue esigenze l'abbiamo scovato su un vecchio numero di Radio Communications: con soli 3 integrati, non troppo costosi, più un transistor per lo stadio d'ingresso, si può realizzare un ottimo strumento a 8 cifre, in grado di leggere fino a 500 MHz con una sensibilità di 50 mV fino a 150 MHz e di circa 120 mV oltre. Il montaggio potrai senz'altro eseguirlo su di una millefori in vetronite, specie per quanto riguarda il circuito del 2N5179: se puoi farti prestare un generatore RF professionale, tara il compensatore 0-12 pF per la miglior precisione di lettura (schema in ***figura 4****).*

Fig. 4 Un frequenzimetro digitale adatto per gli esperimenti di radiotecnica applicata

ELENCO COMPONENTI

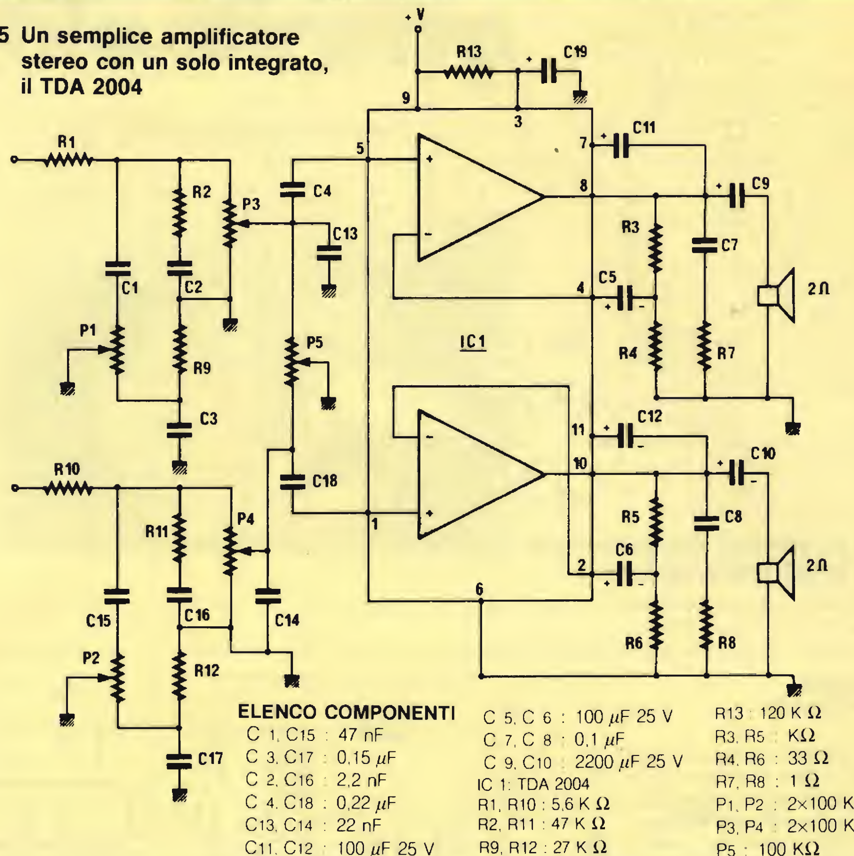
- 7216 D circ. integrato
- 11 C 90 circ. integrato
- SN 74196 circ. integrato
- 8 digit led FND 367
- 1 Quarzo da 10 MHz
- 1 Transistor 2 N 5179
- 2 diodi 1N 914
- 1 zener 6,2 volt 1 watt
- 1 compensatore da 0-12 pF
- 3 condensatori ceramici da 10 nF
- 1 condensatore ceramico da 1 nF
- 1 condensatore ceramico da 39 pF
- 1 condensatore ceramico da 56 pF
- 1 condensatore ceramico da 47 pF
- 1 resistenza da 100 Ω 1/4
- 1 resistenza da 470 Ω 1/4
- 1 resistenza da 680 Ω 1/4
- 1 resistenza da 150 Ω 1/4
- 1 resistenza da 100000 Ω 1/4
- 1 resistenza da 2,2 MΩ 1/4
- 1 resistenza da 4700 Ω 1/4
- 1 resistenza da 3000 Ω 1/4
- 1 resistenza da 10000 Ω 1/4
- 1 resistenza da 220 Ω 1/4

SE L'AUDIO NON C'È

Ho acquistato per corrispondenza, presso un noto rivenditore di materiali elettronici in stock, una specie di sintonizzatore-registratore stereo, perfetto ma completamente sprovvisto di qualsiasi sistema di amplificazione audio. In altre parole: c'è la meccanica del registratore, c'è l'uscita BF del sintonizzatore ma nulla che serva a potenziare l'entità di segnale fino al punto di poter pilotare delle casse. Ho forse preso la classica fregatura?

Luciano Ferrario – Magenta

Caro Luciano,
dipende: non possiamo ovviamente sputare sentenze a distanza, ma sinceramente crediamo abbastanza poco negli acquisti di questi materiali da bancarella che dovrebbero essere sempre toccati con mano e scelti di persona. Se comunque l'apparecchio che ti è stato inviato funziona regolarmente, e non pretendi prestazioni da impianto esoterico, non è difficile mettere su un amplificatore stereofonico tale da consentirti di utilizzare un paio di casse acustiche o di semplici altoparlanti. Quello schematizzato in ***figura 5*** *eroga diversi watt impiegando un solo integrato, ed è dotato del classico controllo di toni in configurazione Baxandall all'ingresso. La costruzione deve essere un pò meditata per evitare autoscillazione, e l'integrato munito di un adeguato dissipatore termico.*



QUEL VECCHIO TRANSISTOR...

Giorni fa, ho acquistato presso un mercatino delle pulci un certo numero di grosse schede elettroniche surplus, attratto soprattutto dal gran numero di transistor che vi erano montati sopra, e che avevano sigle apparentemente familiari. Sfogliando però le riviste in mio possesso, non ho trovato nessun progetto che li impiegasse. Vi indico a parte le sigle più ricorrenti: potreste indicarmi come ricavarne qualcosa di utile?

Roberto Gamba - Treviglio

Caro Roberto,
con quattro dei tuoi transistor puoi realizzare un simpatico trasmettitorino per la gamma radiantistica dei 20 metri, in modulazione d'ampiezza e controllato a quarzo. Lo schema, ***figura 6***, *è abbastanza lineare: TR1 è l'oscillatore, TR2 un classico microfinale RF in grado di erogare in antenna 0,2 – 0,3 W (il che significa una portata di una quindicina di chilometri massimi, impiegando s'intende una buona antenna e in perfette condizioni di taratura), modulato mediante TR3 e TR4 che costituiscono appunto l'amplificatore di modulazione, pilotabile anche mediante un'economica capsula microfonica piezoelettrica.*
La ***figura 7*** *dettaglia il montaggio, peraltro non troppo critico.*
Ecco i dati delle bobine: il supporto è di tipo plastico da 8 mm, su cui si avvolgeranno 45 spire di filo di rame smaltato da 0,5 mm; la L2 ha una presa intermedia da ricavarsi alla 20 m a spira dall'estremo collegato al positivo, che in questo circuito costituisce la massa.

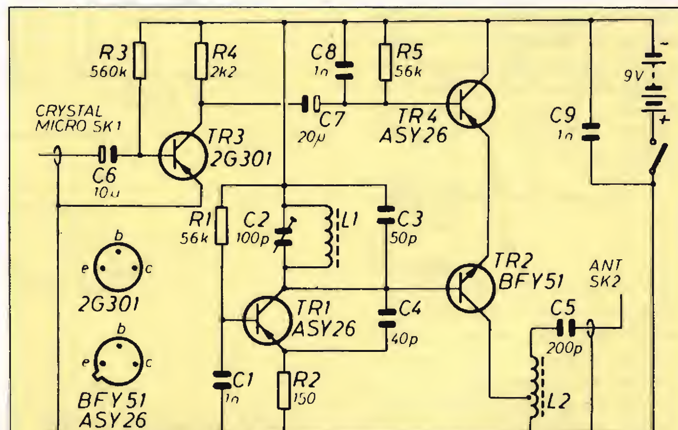


Fig. 6 Questo ministrasmettitore Morse utilizza solo componenti di recupero

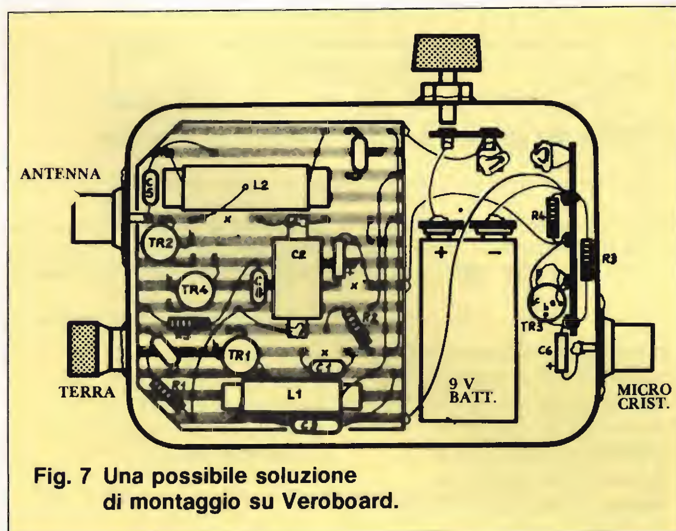


Fig. 7 Una possibile soluzione di montaggio su Veroboard.

MERCATINO di Sperimentare

VENDO Spectrum 48k + Interface 1 e Microdrive + tastiera professionale interfacciata + Joystick e interfaccia Tenkolek + registratore nuovissimo + cartridge e cassette con oltre 450 programmi fra i migliori disponibili e non (linguaggi, utilities, games) corredati di istruzioni + manuali, libri, riviste. Regalo ZX81 con tastiera vera. 16k RAM e software. Tutto in imballo originale a L. 1.160.000 (valore effettivo L. 2.600.000). Fedrizzi Giancarlo - Via Kennedy, 285 - 39055 Laives (BZ) - Tel. 0471/950967.

VENDO computer ZX 81 in contenitore Teko con vera tastiera con espansione 16k RAM. Alimentatore, cavetti, manuali e libri software a L. 190.000. Fedrizzi Luca - Via Kennedy, 285 - 39055 Laives (BZ) - Tel. 0471/950967.

RIPARO Commodore 64 in tempi molto brevi. Telefonare ore ufficio. Merlini Carlo - Via Ravenna, 14/A - 20139 - Milano - Tel. 5695876.

SCAMBIO software originale per Spectrum. Poletto Marco - Via Pfannenstiel, 3 - 39100 Bolzano - Tel. 0471/971887.

VENDO per Apple II, avendo cambiato sistema, alcuni programmi a prezzi veramente interessanti. Telefonare a: Nicola - Tel. 0362/522476.

VENDO consolle Creativision in ottimo stato + 4 cassette (Police Jump, Tennis, Auto Chase e Planet Defender) al prezzo stracciato di L. 200.000 trattabili. Inoltre vendo novità ZX Spectrum. Di Lorenzo Massimo - Via Zampieri, 15 - 40033 Croce di Casalecchio di Reno (BO) - Tel. 051/562396.

VENDO memorie RAM 4164 per espandere Spectrum L. 86.000. Colombo Luciano - Via S. Teresa, 44 - 20142 Milano - Tel. 8491391.

VENDO Disk Drive 5" marca BASF nuovo, mai girato adatto x Apple, IBM, CBM ecc. completo contenitore a L. 450.000. Malpici Alessandro - Via Del Bargeo, 6 - 50135 Firenze - Tel. 055/608240.

SCAMBIO programmi per Commodore 64 in provincia di Ferrara. Ho una lista di oltre 1000 titoli. Telefonare il pomeriggio dalle 17 alle 18 a Pietro. Mazzilli Pietro - Via Aleardi, 5 - 44100 Ferrara - Tel. 0532/40279.

SCAMBIO o vendo a L. 26.000 il nuovissimo Space Shuttle dell'Activision (compreso manuale di volo) per CBM 64 e molti altri giochi. Scilio Marco - Viale delle Province, 52 - 95014 Giarre (CT) - Tel. 933694.

VENDO computer Commodore Vic 20, con registratore C2N e joystick, tutto in perfetto stato a L. 280.000. All'acquisto regalo vari programmi su cassetta a cartridge. Rudisi Claudio - Via Valosa di Sopra, 26 - 20052 Monza (MI) - Tel. 039/741910.

VENDO qualsiasi tipo di programma per Commodore 64 a circa L. 5.000 l'uno. Vasta scelta: Protector 2,1, MrNibble: Automan One field Football B.C.2. Pierantoni Giorgio - Via Fronchini, 16 - 40051 Altedo (BO) - Tel. 051/871518 (ore 19-20).

VENDO Alphacom 32 + rotoli carta, in ottimo stato, imballo originale, a L. 270.000. Scambio programmi per Spectrum (oltre 700 titoli). Fasolis Beppe - Via Corso Alba, 13 - 14100 Asti - Tel. 0141/53817.

VENDO corso informatica "Basic" 6 volumi rilegati nuovissimo L. 150.000. Calorio Sergio - Via Filadelfia, 155/6 - 10137 Torino - Tel. 011/324190.

SCAMBIO/Vendo programmi di totocalcio per C64. Preferibilmente su disco. Annuncio sempre valido. Scrivere o telefonare (ore pomeridiane). Forgione Alfonso - Via Cavalieri di Vittorio Veneto, 28 - 83040 Gesualdo (AV) - Tel. 0825/401221.

CERCO RTX 2-3 W a prezzo modico. Inoltre vendo materiale vario e alcuni strumenti di misura. Martini Claudio - Via Isabella Novaro, 11 - 18018 Taggia - Tel. 0184/45274.

VENDO per CBM 64 programmi gestionali su disco (contab. fatture, magazzino e fatturazione, rappresentanti, totocalcio, librerie, contab. IVA, ecc.). Caramagno Sebastiano - Via Contrada Cipollazzo - 96011 Augusta (SR) - Tel. 0931/993333.

VENDO/Cambio programmi per Commodore 64 (circa 1400) sia nastro che disco. Vendo a prezzi veramente interessanti! Richiedere lista a: Cottogni Gianni - Via Strambino, 23 - 10010 Carrone (TO) - Tel. 0125/712311.

VENDO interfaccia joystick programmabile e Kempston insieme per Spectrum a L. 65.000. Interfaccia Centronics a L. 75.000. Lalli Enrico - Via Francesco P. Da Cherso, 12 - 00144 Roma - Tel. 06/5033028 (ore pasti).

CAMBIO oltre 600 programmi per Spectrum comprese le ultime novità. Chiedere e inviare lista (minimo 300 programmi). Pilesi Alberto - Via D'Ancona, 32/B - 60027 Osimo (AN).

COMPRO programmi per ZX Spectrum, solo se a buon prezzo. Preferenza per le ultime novità inglesi. Dispongo di 400 programmi ed effettuo anche scambi. Offerta sempre valida. Gremese Alberto - Via Piemonte 79 - Udine - Tel. 42057.

VENDO interfaccia Joy Tenkolek + Joystick Spectravideo a L. 80.000, light pen tenkolek + programma per la penna che ho ideato L. 40.000 e primi 22 fascicoli di "INPUT" (corso di programmazione per computer Sinclair, Commodore, Acorn e Dragon). Buson Aldo - Via Antonio Gramsci, 40 - 20013 Magenta (MI) - Tel. 9799376.

VENDO per Spectrum 48K programma di riduzione sistemi totocalcio in L.M. con possibilità di stampare direttamente con Seikosha GP50S, L. 30.000. Nava Claudio - Via della Palazzetta, 9 - 20052 Monza (Milano) - Tel. 039/742638.

VENDO ZX Spectrum 48K+100 programmi (circa) + interfaccia Joystick + 2 libri completo di super garanzia L. 460.000. Mingoia Claudio - Via Caltanissetta, 11 - 93014 Mussomeli (CL) - Tel. 0934/951575.

VENDO/cambio per C64 600 programmi su disco e cassetta ultimi arrivi Ghostbuster, Impossibile Mission, Raid Over Moscow, Factory, Poker strip, Oxford, Pascal, Stroker (vietato minori), e molti altri. Marchesi Fabio - Via Preveviati, 14/26, c/o Trulli - 16033 Lavagna - Tel. 0185/380681 (sera).

ATTENZIONE! Dispongo di novità inglesi per Spectrum: "Gift from the goos". Il primo dei megagiochi su cassetta. White lightning per multitasking. Basic and forth. Verdi Maurizio - Via Scanini, 90/31 - 20153 Milano - Tel. 02/4564845.

VENDO cambio software per ZX Spectrum 16k e 48k. Posseggo ultime novità inglesi come Match day / Pole position ecc. Papandrea Giovanni - Via Sevesi, 2 - 21047 Saronno (VA) - Tel. 9622368.

VENDO/Cambio oltre 1000 programmi per ZX Spectrum condizioni vantaggiose per quantità. Ultimissime novità inglesi. Taioli Eraldo - Via F. Braganti, 8 - 47100 Forlì - Tel. 0543/65633.

VENDO/Cambio programmi per Spectrum 48k. Ultime novità inglesi. Prezzi modici. Barbagallo Fabio - Via Carnazza, 20 - 95125 Catania.

VENDO per C64 i piuâ selezionati videogames a prezzi irrisori. Mission impossible, Raid Moscow, Arabian night a lire 2.000, solo tape, inviare vostre richieste a: Anfosso Maurizio - Via Simonetti, 4 - 14018 Roatto d'Asti - Tel 0141/938118.

REGALO favolosi programmi per C64 su disco. Un games L. 4.000. Una directory L. 10.000. Si richiede massima serietà. Inviare francobollo. Spuzzillo Fabio - Via Pantelleria, 1 - 86039 Termoli - Tel. 0875/83049.

VENDO ultimissime novità inglesi originali: Match day, strip poker, Lazy Jones ecc. Per Spectrum. Palazzolo Francesco - Via Giov. Ev. di Blasi, 171/c - 90135 Palermo - Telefono 091/404170.

VENDO per C64 giochi in turbo tape (minimo 25, anche blocchi di 150 giochi a L. 400.000) tra cui Ghostbusters, Karate (da 7.000 a 15.000). Per richiedere lista inviare un bollo postale a: Panacea Paolo - Via L. della Pila, 27 - 20162 Milano - Tel. 6438730.

SCAMBIO, vendo, compro programmi per computer MSX. Scrivere a Raponi Loredana - Via Alberto da Giussano, 5 - 00176 Roma.

VENDO penna ottica per Spectrum 48K completa di istruzioni, inoltre posseggo piuâ di 1200 programmi da vendere in zona. Telefonare ore serali. Sattamino Andrea - Via Puccini, 60 - 20099 Seso S. Giovanni (MI) - Tel. 2424733.

VENDO per CBM 64 due giochi parlanti: The Tales of Arabian Night's e Missioni Impossible e L. 10.000 cad. Numerosi altri per CBM 64 e ZX Spectrum. Di Cecco Ensino - Via Dei Pentri, 21/E - 66100 Chieti - Tel. 0871/69384.

VENDO ZX Spectrum 48k e Spectrum Plus completi o cambio con apparecchiature OM tipo 144 MHz o ricevitori 0-30 MHz. Villa Ferdinando - Via Emilia, 1 - 20044 Bernareggio - Tel. 039/6900490.

VENDO causa passaggio a sistema superiore, Spectrum 48k con cavetti e alimentatore piuâ stampante ZX Printer con manuale in italiano + 4 programmi e cassetta dimostrativa. Tutto a L. 460.000 non trattabili. Rimini Gianluca - Via Degli Albanesi, 35 - 16148 Genova - Tel. 0101/392744 (ore pasti).

CAMBIO i migliori programmi per ZX Spectrum tra cui molte novità. Ottimi prezzi. Torraca Giampiero - Via Torraca, 121 - 85100 Potenza - Tel. 0971/25819.

CERCATE i migliori programmi pèr Spectrum? Volete in anteprima le ultimissime novità? Scrivetemi o telefonatemi! Rispondo a tutti. Zardo Sergio - Via IV Novembre, 24/A - 20140 Uboldo (VA) - Tel. 9639929.

COMPRA cambia Paulott programmi per CBM 64. Oltre 5.000 titoli disponibili piuâ schemi hardware e manuali di istruzioni. Barbaro Paolo - Via 24 Maggio, 18 - 56025 Pontedera (PI) - Tel. 0587/55438.

DISPONENDO di un vasto archivio software, scambierei programmi per ZX Spectrum 16 e 48k. Mazzotti Federico - Via Napoli, 206 - 70123 Bari - Tel. 080/347860.

E' NATO il Sinclair Club Verbano. Disponiamo di circa 400 programmi. L'iscrizione costa L. 10.000 e da diritto alla tessera, ad una C46 zeppa di games e alla softeca su nastro. Brovelli Gianluca - Via Acquedotto, 10 - 21020 Ranco (VA).

VENDO/Scambio software per ZX Spectrum. Mandatemi le vostre liste rispondo a tutti. Vendo anche una lightpen con software per 200.000 lire. Brovelli Gianluca - Via Acquedotto, 10 - 21020 Ranco (VA) - Tel. 0331/969542.

COMPRO cambio tutto il miglior software per lo ZX Spectrum. Dispongo delle ultimissime novità import. Scrivere, inviando il proprio catalogo, a: Baiano Massimo - Via Battisti Trav. Priv., 11 - 80059 Torre del Greco - Tel. 081/8816572.

SCAMBIO vendo software per Apple Macintosh. Giuseppe Castelli - Via Tolmino, 24 - 10141 Torino - Tel. (011) 378025.

SCAMBIO software per Spectrum solo su cassetta. Inviatemi la vostra lista e io invieroâ la mia. Ho a disposizione oltre 200 titoli. Ballarini Bruno - Via Magenta, 5 - 10012 Bollengo (TO).

CERCO per CBM 64 programmi relativi ad astrologia, cartomanzia, oroscopo, diete, bioritmo. Telefonare dalle 14 alle 21. Panacea Luca - Via L. della Pila, 27 - 20162 Milano - Tel. 6438730.

VENDO fantastici giochi per C64 in turbo tape (minimo 25, anche blocco di 150 giochi a L. 400.000) tra cui Ghostbuster, Bruce Lee, Karate (da 7.000 a 15.000). Per richiedere lista scrivere inviando un contributo postale a: Panacea Luca - Via L. della Pila, 27 - 20162 Milano - Tel. 6438730.

VENDO/Cambio numerosissimi programmi per QL Sinclair. Inviare Bollo per lista programmi con una breve descrizione. Ratti Giovanni - Viale Sare, 20 - 19032 Lerici.

VENDO annate ottimamente conservate di Scienza & Vita Nuova a L. 85.000 (5-12/1981) - (1982, 1983, 1984 complete). Spese a Vs. carico. Contattatemi per lettera o telefonatemi! Marmo Luca - Via Privata Peiranze, 17 - 18038 Sanremo (IM) - Telefono 0184/881137.

VENDO CBM 64 + Floppy + 30 dischi doppia faccia zeppi di software + datassette + libri dedicati L. 1.100.000 come nuovo in imballi originali. Disponibile per ogni dimostrazione e prova. Callegari Luigi Roberto - Via De Gasperi, 47 - 21040 Sumirago (VA) - Tel. 0331/909183.

SCAMBIO software su cassetta per C64. Dispongo di oltre 600 titoli. Amedeo Bozzoni - Via Sardegna, 80 - Sesto S. Giovanni (MI) - Tel. 02/2479771 ore serali.

CERCO software per Sinclair QL. Disposto a scambiare ogni utile informazione. Bozzoni Amedeo - Via Sardegna, 80 - 20099 Sesto San Giovanni (MI) - Tel. 02/2479771.

SCAMBIO software su cassetta per MSX posseggo diverse cartridge e desidero contattare chi è in grado di ricopiare tali cartridge su cassetta. Bozzoni Amedeo - Via Sardegna, 80 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI) - Tel. 02/2479771.

SCAMBIO software su cassetta per ZX Spectrum. Dispongo di oltre 600 titoli. Amedeo Bozzoni - Via Sardegna, 80 - Sesto S. Giovanni (MI) - Tel. 02/2479771 ore serali.

ISCRIVETEVI al Sinclair New Club, con sole 6.000 lire di iscrizione annua riceverai 5 programmi a tua scelta + adesivi e usufruirai di quanto detto sopra + della softeca e della biblioteca. Una circolare periodica ti informerà su tutte le iniziative intraprese dal club. Richiedi lo statuto e la lista programmi inviando due bolli da L. 300. Sinclair New Club - Via Turati, 10 - 10024 Moncalieri (TO) - Telefono 011/6407195.

CERCO possessori in tutta Italia di "QL" per scambio software, esperienze, libri. Telefonare ore pasti Mancini Umberto - Via Mezzetti, 25 - 74100 Taranto - Tel. 099/338735.

CERCO/CEDO software per QL Sinclair, richiedete l'elenco dei miei programmi indicando le vostre disponibilità. Baliello Gianfranco - Casella postale, 52 - 30100 Venezia - Tel. 28740.

VENDO auto elettrica Tamia di F.1, registratore CN2 Commodor 16k RAM, Vic 20, tastiera SAGA Emperor per Spectrum, interfacce Joystik programmabili per Spectrum e molti programmi ZX. Zaccaria Fabio - Via Dei Colli, 6 - 00020 Sambuci (Roma) 0774/7108.

VENDO stampante Seikosha GP-50-S a L. 380.000 trattabili. Regalo programma "Copertine", tre rotoli di carta e molti fogli di carta colorata. Vendo copertine per cassette a L. 100 l'una. Iorio Pierluigi - Via della Libertà, 19 - 84043 Agropoli (SA) - Tel. 0974/822354.

COMPRO o cambio con altro soft Hisoft Pascal 1.5 con manuale con "Turtle graphics" e suono, registratore e/o microdrive compatibile; possibilmente in zona ZX microdrive e ZX int. 1 solo se affare. Disponibile per scambio idee hard (soprattutto) e soft di ogni genere. Lombardo Luca - Via Don Bosco, 92 - 18019 Vallecrosia (Imperia).

VENDO, causa passaggio sistema piuâ grande, Spectravideo SV 328 (80k RAM, 32k ROM) + registratore + manuale + 10 giochi a L. 300.000. Telefonare ore pasti. Spalvieri Giuliano - Via Camillo Negro, 16 - 00168 Roma - Tel. 6285468.

SCAMBIO programmi per Spectrum. Cerco il programma "The Illustrator" della Gilsoft. Chiedere la mia a: Gentili Gianpaolo - Via Turati, 10 - 10024 Moncalieri (TO) - Tel. 011/6407195.

CERCA il Sinclair Club Roma Talenti per ampliare il proprio club, possessori di Spectrum in tutta Italia tra coloro che vogliono usare il computer sia come videogioco sofisticato o che cerchino qualcosa in piuâ. Per maggiori informazioni sulle attività del club o sulla iscrizione rivolgersi a: Massimo D'Ascenzo - Via F. D'Ovidio, 109 - 00137 Roma -Tel. 06/8280043 (ore pasti).

VENDO consolle Atari 2600 nuovissima a L. 130.000 + 22 cassette tra le piuâ belle (tra cui Pole Position e Moon Patrol) a L. 300.000. Trattabili. Gallico Milo - Via Boeri, 11 - 20141 Milano - Tel. 02/8431317.

VENDO cambio programmi per CBM 64 a prezzi bassissimi possiedo programmi di ogni genere (circa 650). Li cambio anche con programmi per lo Spectrum (solo L.M.). Inviare lista o telefonare a: Mascali Giuseppe - Via R. Margherita 573 - 98(28 S. Teresa Riva (ME) - Tel. 0942/791692.

SCAMBIO programmi per Spectrum o telefonare ore pasti a: Martano Fabrizio - Via Don L. Sturzo, 7 - 58100 Grosseto - Tel. 0564/492806.

VENDO cassette con 30 programmi per Spectrum a L. 10.000 ciascuna. Inoltre cerco istruzioni originali di molti programmi in cambio di Software (anche fotocopie). Alocci Raffaello - Via Flavio Stilicone, 208 - 00175 Roma - Tel. 06/7615271.

VENDO ZX Spectrum 48k RAM Issue 3 + interfaccia "Kempston" + Joystik nuovo + 2 libri + oltre 300 programmi tra video games e utility + alcuni listati. Telefonare ore pomeridiane o scrivere a: Tulli Massimiliano - Via Breschi, 60 - 00042 Anzio (Roma) - Tel. 06/9847513.

SVENDO causa prematura fine del mio ZX81 tutto il materiale rimastomi (listati, cassette, ecc.). Scrivere, inviando bollo per risposta a: Martano Fabrizio - Via Don L. Sturzo, 7 - 58100 Grosseto.

VENDO per Sinclair QL espansione di memoria 128k RAM. Telefonare per accordi. Sobrero Giampiero - Via Apparizione, 15 - 16133 Genova - Tel. 010/392187.

VENDO cambio molti programmi in MSX tra i migliori. Inviare liste per avere le mie, per richiederle aggiungere L. 500 di bolli. Urbini Stefano - Via Dei Signori, 1 - 47038 Santarcangelo di R. (FO) - Tel. 0541/624178.

SCAMBIO/Vendo programmi per C64. Ne possiedo circa 1400 sia nastro che disco. Vendo tasto reset e interfaccia per duplicare qualsiasi cassetta. Prezzi veramente bassi! Militto Fabrizio - Via Botta, 28 - 10019 Strambiano - Tel. 0125/711940.

VENDO Atari CX 2600 nuovo + 4 Joystik, comprese istruzioni e garanzia a L. 140.000 con il gioco Combat in regalo. Inoltre vendo cassette: Indi 500 con due manopole (L. 80.000), Golf (L. 7.000), Vanguard (L. 77.000) e altre. Monteleone Francesco - Via Lombardia, 12 - 90144 Palermo - Tel. 091/292388.

VENDO per Commodore 64 programmi gestionali di contabilità. Girano su disco. Scrivere a: Caramagno Sebastiano - Via Contrada Cipollazzo - 96011 Augusta (SR) - Tel. 0931/993333.

CONTATTEREI appassionati programmi incredibili come Knight Lore o Tir Na Nog, ecc., per scambio suggerimenti e software. Vendo Spectrum 48k in buone condizioni + cassette per complessivi 500 programmi (tutti i migliori!) a L. 750.000. Maggi Walter -Via Bazzani, 16 - 46042 Castelgoffredo (MN) - Tel. 0376/77198.

CERCO possessori di QL per scambio, programmi, libri, hardware e informazioni. Cerco assolutamente le variabili del sistema e una vera mappa di memoria. Zammarchi Luca - Via Massetana, 13 - 58022 Follonica (GR) - Tel. 0566/51511.

EHI TU! Iscriviti a Paulsoft! Compriamo, vendiamo e scambiamo programmi per CBM-64 e manuali di istruzione. Oltre 5000 titoli disponibili! Non esitare! Paulsoft c/o Barbaro Paolo - Via 24 Maggio, 18 - 56025 Pontedera (PI) - Tel. 0587/55438.

VENDESI monitor linguaggio macchina (VIC-MON) per Vic 20. Vendesi inoltre cassette con programmi (Program, ecc.) e Trislot con il reset. Panella Andrea - Via Castelli 19 - 56025 Pontedera (PI) - Tel. 0587/212256.

RENDIAMO disponibile una vastissima gamma di apparecchiature elettroniche per radio/TV private a prezzi stracciatissimi (P. es. Mixer video 3 canali +Key + 22 effetti L. 1.000.000 gen. barre a colori L. 200.000, Encoders, Lineari FM, ecc. ecc.). Per maggiori informazioni rivolgersi a: La Spina Angelo - Via S. Vincenzo, 62 -95013 Fiumefreddo (CT) - Tel. 095/641006.

ECCEZIONALE vendo/scambio programmi per CBM 64 (210) giochi e (120) utility per Floppy e cassetta Impossibile missione The Dallas Quest/ed altri. Risposta assicurata inviare lista giochi. Cavallo Valerio - V.le Marcus, 58/B - 74010 Statte (Taranto) - Tel. 099/441131.

CLUB CBM64 con a disposizione oltre 5000 programmi ne ha selezionati 100 che cede in blocco a L. 75.000. Tempi di caricamento da fare invidia al Drive! spedizione a nostro carico. De Franco Rocco - Via Asiago, 3 -89010 Bagnara Calabria (RC) - Telefono 0966/371875.

ATTENZIONE! vendo maxi cassetta contenente i più bei giochi e utility mai creati per lo Spectrum 48 K a sole L. 25.000 (18 Game + 2 utility) spese post. incluse. Forzano Alessio - Via Nazionale, 216 - 98063 Gioiosa Marea (ME) - Tel. 0941/301117.

REGALO joystick nuovo a chi compra cassetta per Commodore 64 con 10 giochi Missione Impossibile Pit Stop2 Bruce Lee, Football, Ghostbusters, Volo su Mosca, Skramble III, Cockin Poster paster a L. 35.000. Mazzarini Alba -Via Francia, 4 - 60035 Jesi (AN) -Tel. 0731-5080 (ore pasti).

VENDO qualsiasi tipo di programma per CBM 64 giochi L. 500 cad. tutte le ultissime novità dagli States telefonare dopo le ore 20 (escluso luglio) oppure scrivete. Pierantoni Giorgio - Via Franchini, 16 - 40051 Altedo (BO) - Tel. 051/871518.

SCAMBIO software Spectrum soprattutto utility e gestionali. Benadi Marco - Strada San Vito, 171 - 10133 Torino - Tel. 011/6508584.

CERCHI possesori di ZX Spectrum nei dintorni di Giussano, Mariano, Seregno per formare un club? Bene, mettiti in contatto con. Marcelli Pierfrancesco - Via Legnano, 31 - 20034 Giussano (MI) - Tel. 0362/853208.

SCAMBIO programmi per lo Spectrum circa 250 programmi fra giochi e gestionali e 100 utility inviate vostra lista per scambio-vendita. Luparia Gianpaolo - Via Caduti Libertà, 10 - 20032 Cormano (MI) - Tel. 6192041.

VENDO/SCAMBIO per ZX Spectrum programmi su nastro, ne ho più di 800 (comprese le novità) scrivete o telefonate (ore pasti). Sattamino Andrea -Via Puccini, 60 - 20099 Sesto San Giovanni (MI) - Tel. 2424733.

CERCATE software per ZX Spectrum? Ho tutto il meglio sia vecchio che nuovo anzi nuovissimo, scrivetemi o telefonatemi. Zardo Sergio - Via 4 Novembre, 24/A - 21040 Uboldo (VA) - Tel. 02/9639929.

VENDO/SCAMBIO/COMPRO PRG per CBM 64 posseggo molti videogames oltre 300 tutti da sballo. Affrettatevi !!! Atorino Emilio - P.zza Sorrento, 21 - 84012 Angri (SA) - Tel. 081/948974.

VENDO/SCAMBIO programmi di ogni tipo per Apple II oppure per Macintosh inviatemi la V/S lista. Rispondo a tutti. Tazzari Mauro - Via Atalarico, 52 - 48100 Ravenna - Tel. 0544/37678.

VENDO Videogames e utility per CBM 64 a L. 3.000 cad. tra cui Ghostbusters e altri per accordo telefonare ore pasti N.B. nel prezzo é compresa la cassetta. Pagan Gilberto - Via Lombardia, 31 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) - Tel. 02/6181091.

SCAMBIO O vendo manuali tradotti in italiano per programmi Spectrum. Scrivere per contatti o direttamente per scambio liste - annuncio sempre valido.: D'Orazi Mauro - Via CP 24 - 41012 Carpi (MO).

VENDO Vic 20, poco usato, completo di manuale, colvett, alimentatore, registratore CrN, joystick spectravideo, 50 fantastici giochi, molte riviste di programmi, cambio il tutto con spectrum 16K oppure vendo a L. 300.000: Di Lascia Enrico - Via Colombo, 132 - 18011 Arma di Taggia (IM) - Tel. 0184/42291

VENDO Straordinario programma per sistemi ridotti totocalcio per Spectrum 16K che permette la verifica automatica con i risultati e la stampa direttamente su schedina (48K/CP-50S) versione 16K L. 15.000, versione 48K L. 20.000.: Paglione Sergio - Via Vico V Roma, 2 - 66041 Atessa - Tel. 0872/866387

VENDO Compro, scambio programmi per Q.L. di ogni genere. Sono interessato anche a libri di Basic L.M. Rispondo a tutti. Possibilmente allegare francobollo.: Zammarchi Luca - Via Massetana, 13 - 58022 Follonica (GR) - Tel. 0566/51511

CAMBIO Programmi per C.64, ne possiedo oltre 650 con tutte le ultime novità. Mandatemi la vostra lista e vi invierò la mia. Massima serietà.: Selvatico Lino - Via Tissi, 7 - 32100 Belluno - Tel. 0437/20067

VENDO Spectrum 48K più ZX Printer (perfettamente funzionanti) più 100 programmi su cassetta, piu 100 programmi su listato più 3 libri sullo Spectrum tutto a L. 480.OOO trattabili.: Furlan Anacleto - Viale Papa Giovanni, 35/10 - 31015 Conegliano Veneto (TV). - Tel. 0438/32818

VENDO Atari 2600 più 2 joystick più 2 paddle più istruzioni giochi più 1 alimentatore rete più collegamenti TV più 4 giochi (Pole Position, Combat, Doge Em, Calcio) a L. 280.000 trattabili.: Battaglini Simone - Via Colle Verde, 33/A - 60100 Ancona - Tel. 897208/071

VENDO Causa doppio regalo, espansione per spectrum R48K Tenkolek a L. 60.000.: Salamida Francesco - Via Villa Curri III Trav, 6 - 70011 Alberobello (Bari) - Tel. 080/721304

VENDO ZX Spectrum 48K con imballo originale più interfaccia kempston programmabile più joystick quickshot II più 200 programmi più valigetta più libro sull'assembler. Tutto a sole L. 480.000.: D'Alessio Stefano - Via E. Riva, 1 - 00015 Monterotondo (Roma) - Tel. 06/9007546

VENDO Oltre 35 riviste con programmi per tutti i computers per un valore pari a 100.000. Io le vendo a L. 45.000 senza spese.: Sedda Giuseppe - Via Repubblica, 50 - 03039 Villacidro (CA) - Tel. 9329360

VENDO Spectrum 48K con stampante Seikosha GP250X, interfaccia R5-232, tastiera professionale, registratore, interfaccia monitor, 300 programmi, a L. 880.000.: Laudisa Giuliano - Via Piolti De Bianchi, 4 - 20129 Milano - Tel. 747985

CAMBIO Per C64, oppure vendo in blocco per L. 2.000 cadauno, numero 120 programmi di cui 50 gestionali e utility es: Simon's Basic - 80 colonne - Turbotape ecc..Richiedere lista, rispondo a tutti.: Lallo Biagio - c/o Delegazione di spiaggia - 87063 Cariati M. (CS) - Tel. 0983/91706

CAMBIO Commodore 64, programmi in particolare utilità e grossi gestionali meglio su disco.: Borracci Giuseppe - Via Mameli, 15 - 33100 Udine - Tel. 0432/291665

VENDO Eccezionale software per i due best-seller della Commodore: Vic 20 e CBM64 videogames, programmi gestionali, data base, musicali, sintetizzatore vocale, utilities varie, ultime novità. Per ricevere gratis la lista scrivere o telefonare a: Musicò Vincenzo - Via Paolo Blandino, 12 - 98100 Messina - Tel. 090/2938626

COMPRO Programmi di utilità e ultime novità (videogiochi) per Commodore 64, su disco o su cassetta, inviare liste. Scambio programmi su disco per CBM 64, ultime novità. Annuncio sempre valido. Massima serietà.: Sergio Poli - Via G. Modena, 35 - Padova - Tel. 049/850026 (ore pasti)

SCAMBIO Programmi per Spectrum 16/48K. Se interessati richiedere lista.: Baccarini Bruno - Via Magenta, 5 - 10012 Bollengo (TO)

VENDO I migliori programmi per ZX Spectrum 16/48K e CBM64 a prezzi eccezionali. Scrivete per ricevere la lista gratuita. Soft Club - Via Venezia, 6 - 13060 Valdengo.: Bragante Gianni - Via Novara, 5 - 13060 Valdengo (VC) - Tel. 015/680388

VENDO 2x81 (compreso alimentatore e cavetti) più espansione a 16K RAM più manuale d'uso più 2 libri programmi e 8 cassette a L. 200.000 trattabili.: Granvillani Paolo - Via Vigoni, 10 - 20122 Milano - tel. 8321431

SCAMBIO O vendo programmi per Commodore 64. Ne ho circa 300, fra cui: Golf, Missione Impossibile, Hes Games, Summer Games. Speditemi la vostra lista o telefonatemi.: Cotza Roberto - Via Puccini, 60 - 20099 Sesto San Giovanni (MI) - Tel. 02/2425392

CERCO Commodore Computer Club Perugia cerca soci in tutta Italia, vende inoltre programmi per CBM64. Ultime novità: Ghostbusters, Los Angeles 84, Summer Games 2 Pit Stop 2, ecc..: Merlini Simone - Via Bagnoni, 24 - 06100 Perugia - Tel. 075/61580

VENDO Nuovo carburante per le vostre macchine stanche, migliaia di programmi, gestionali, ingegneria, giochi, radioamatori per C64, Spectrum.: Bifolchi Giordano - Via Per Pienza, 17 - 53045 Montepulciano (Siena) - Tel. 0578/757907 - 716397.

OFFRO Oltre 900 programmi per Spectrum (i migliori che vi siano in commercio) a sole L. 100.000. In omaggio il relativo Know-How.: Esposito Antonio - Via Calefati, 249 - 70122 Bari - Tel. 080/239693 (ore pomeridiane).

COMPRO O vendo o scambio programmi per C64 invio a tutti la mia lista con 800 programmi e due videogames gratis.: Cristiano Antonello - Viale Moro, Trav. Scordino II, 31 - 89100 Reggio Calabria - Tel. 0965/58383

VENDO O cambio tutto il software per C64. Aspetto le vostre liste: Landro Enzo - Via Delle Terme, 97 - 95024 Acireale - Tel. 095/608294 (ore pasti serali)

CAMBIO Programmi per Commodore 64 sia su nastro che su disco. Molti titoli tra cui: Informer, Flight Simulator, Summer Games, Fast drive ecc.: Ravagnani Umberto - Via Galileo Galilei, 10 - 36054 Montebello Vicentino - Tel. 0444/749974

VENDO Spectrum 48K, ottime condizioni più interfaccia 2 (Sinclair) più joystik più 150 programmi (importati in blocco dall'Inghilterra) a L. 460.000.: Maltese Alessandro - Via di Marino, 13 - 00040 Rocca di Papa (Roma) - Tel. 9497888

CERCO Possessori di Commodore 16 per fondare un "C16 User Club Bologna".: Garuti Gianni - Via Curiel, 15 - 40134 Bologna - Tel. 435916 (dopo le ore 15).

VENDO A prezzi stracciatissimi programmi per ZX Spectrum. Ultime novità. Eseguo anche qualsiasi programma su ordinazione. Vendo inoltre interfaccia programmabile Joystick.: Petris Gabriele - Via Baradello, 15 - 20052 Monza (MI) - Tel. 039/731252

CERCO ZX Spectrum, possibilmente con Joystick e relativa interfaccia, il tutto a L. 350.000 se 48K. Oppure, per L. 150.000, un TI99/4A. Grazie.: Schiavone Fernando - Via Nazionale, 67 - 71023 Bovino (Foggia).

VENDO ZX81 da riparare a sole L. 40.000 più alimentatore L. 25.000 più vari listati a L. 200-500, 1 cassetta (MCTT) in L.M L. 25.000.: Maccarrone Mario - Via Dell'Agricoltore, 15 - 95100 Catania (ore ufficio) - Tel. 095/361447

VENDO Microdrive più interfaccia 1 più 1 cassetta con su Set Pac e SabreWulf più programma per il backup tutto per L. 280.000.: Landini Andrea - Via Lino Bonardi, 12 - 42044 Gualtieri - Tel. 834451

VENDO Stampante Olivetti PR2400 recentissima 80 colonne 240 linee/min. 30x35x12 RS232C silenziosa vera occasione più interfaccia VIC-64.: Colombo Gianguido - Via Ancona, 3 - 43100 Parma - Tel. 0521/72344

REGALO Commodore 64 causa fine hobby a chi mi compra tutti i programmi. Chi primo arriva!!!: Borracci Giuseppe - Via Mameli, 15 - 33100 Udine - Tel. 0432/291665

VENDO Programmi di ingegneria civile (telai, travi, ecc.) per Sharp PC 1500 adattabili ad altri computers. Prezzi modici.: Sansone Carmelo (camera N. 130) - Viale Resistenza, 15 - 27100 Pavia - Tel. 0382/301271

VENDO Programmi per C64, Spectrum, M5X. Novità assolute a prezzi bassissimi. Per C64 disponibili oltre 2000 programmi. Per MSX già disponibili, tra l'altro: Pitfall2, Hero, River Raid, Buck Rogers.: Calcoterra Stefano - Via Marconi, 34/2 - 40122 Bologna - Tel. 051/521063

SCAMBIO Programmi per Spectrum 16/48K Invio lista gratuita a chiunque la richieda, massima serietà.: Cantoni Davide - Viale Mentana, 19 - 43100 Parma - Tel. 0521/73988

VENDO Come nuovo, Sinclair ZX Spectrum 48K (originali) con 10 mesi di vita. completo di cavetti, alimentatore...come da imballo originale, ed in più circa 30 giochi tutti in L.M, 77 programmi e routine, manuali in inglese ed in italiano. Il tutto a sole L. 380.000.: Dario Miller - Via N. Panoramica Poggio dei Fiori Pal. E - 98100 Messina - Tel. 090/52378

VENDO CB 34 CH INNO - HIT con antenne sigma per auto e fissa, con oltre 15m. di filo. Il tutto a 150.000.: Barbieri Massimo - Via Petrosa, 228 - 48020 Pieve Quinta (RA) - Tel. 0544/574582 (ore pomeridiane)

VENDO Scambio programmi per C64 prezzi ottimi. Scambio preferibilmente su disco rispondo a tutti! Scrivete!.: Tognana Paolo - Via Guidi, 1 - 35100 Padova - Tel. 049/683552

CAMBIO Più di 1000 programmi C64 relativi manuali. Vendo giochi e utility a prezzi regalo. Acquisto se trattasi di programmi interessanti e a prezzi ragionevoli. Massima serietà. Tratto solo su disco.: Rizzi Fabrizio - Via Castello, 3060B - 30122 Venezia - Tel. 041/22883

CAMBIO O vendo: Manuali in italiano di Magic Desk, Easy Script Clone, Extra Basic, B 40, ecc. Manuali in italiano solo Flight SIM.II Ghost Busters Tape, Imposs. Mission Tape, Kawasaky ecc.: Di Grezia Gerardo - P/le Stazione, 6 - 80056 Ercolano (NA) - Tel. 081/7322925

CEDO Per passaggio a metodo QL ad un Sinclair Club Roma, 1 Spectrum 48K luglio 84 completo di tutti i colleg. più 1 Spectrum K16 dic 84 ancora imballato, più interf. Kempston 1 joystick più 300 progr. più 200 listati più libri L. 660.000.: Agostinelli Franco - Viale Antonio Ciamarra, 30 - 00169 Roma - Tel. 06/7402914

VENDO O scambio solo zona Firenze e limitrofa, programmi su cartuccia per ZX Spectrum. Dispongo di: Knight Lore, Underwulde, Match Point e altri, vendo anche interfaccia ZX1.: Fattorini Marco - Via L. Viani, 21 - 50142 Firenze - Tel. 055/711629

VENDO Per ZX Spectrum 16/48K cassette originali a L. 5.000 l'una. A chi dovesse comprare 5 cassette regalo Word Processor.: Sanzone Ernesto - Via Lanfranconi, 84 - 21100 Varese - Tel. 226043

SCAMBIO Programmi Commodore 64, disponibili oltre 350 programmi su nastro. Risposta assicurata a coloro che invieranno la propria lista.: Lizio Giuseppe - Via Contrada Chiusa - 98039 Taormina.

CERCO ZX Interface 1 e stampante Seikosha GP-500 AS (Seriale). Solo zona Milano.: Calvi Paolo - Via Iglesias, 42 - 20128 Milano - Tel. 02/2571245

CAMBIO Compro o vendo qualsiasi tipo di software su cassetta per CBM64. Richiedere o inviare lista. Rispondo a tutti. Annuncio sempre valido.: Delre Giacomo - Via A.B. Sabin, 33 - 70042 Mola di Bari (BA).

CAMBIO Programmi di qualsiasi genere per ZX Spectrum, più di 600 titoli inviare lista, risposta garantita.: Tacchi Paolo - Piazza Trieste, 5 - 56025 Pontedera (PI) - Tel. 56026

VENDO Vic 20 mai usato (vinto ad una videogara) L. 140.000 trattabili - solo riviera ligure di ponente.: Oddone Daniele - Via Reg. Bagnoli, 24 - 17036 Leca d'Albenga (SV) - Tel. 51194

VENDO Spectrum 16K, 6 mesi di vita, per passaggio a sistema superiore, con supergaranzia, rebit, manuale in italiano più molti programmi e riviste a sole L. 380.000.: Salamida Francesco - Via Villa Curri III Trav., 6 - 70011 Alberobello (Bari) - Tel. 080/721304

ANNUNCIO BugClub Torre del Greco: per chi non si accontenta del solito club! "Bugs on the radio", "videobit", e tantissime altre incredibili iniziative. Vastissima softbank per Spectrum e Commodore 64.: Baiano G.E.G.M. - Via Battisti trav. priv., 11 - 80059 Torre del Greco - Tel. 081/8816572

CEDO 11 volumi perfettamente rilegati relativi ad altrettante annate delle seguenti riviste: L'antenna, ott./nov./dic. 1955 + annata 1956; 1957; 1958; 1959; 1960; 1961; 1962; 1963; 1964; 1965. Radio Industriale-TV nov./dic. 1955 + 1956. Gradirei in cambio un oscilloscopio 5" in ottime condizioni, ringrazio e saluto cordialmente. Giovanni Del Gaudio - Via S. Filippo, 17 - 58031 Arcidosso (GR) - Tel. 0564/966058.

VOGLIAMO creare un'associazione di VIC20 users? Spedire i migliori programmi vostri, acquistati, copiati, con lista e preferenze. Telefonate entro due settimane e ricevete vostre cassette + almeno 4 nuovi programmi (videogames e/o utilities) di alto livello + programmi mandate, + programmi riceverete. Manghisi Sante - Via De Amicis, 56 - 70014 Conversano (BA) -Tel. 080,751568.

NON PERDERE tempo invia i programmi migliori che hai + una cassetta da registrare eventualmente indicando preferenze e liste o telefona, in una settimana riavrai le tue cassette + almeno 4 bellissimi videogiochi. Manchisi Sante - Via De Amicis, 56 - 70014 Conversano (BA) - Telefono 080/751568.

COSTRUISCONO voltmetri a 3 display per tenere sotto controllo batteria e dinamo dell'auto. Piccola come una pila da 9 V. Contenitore nero con scritte, in oro Stabile e precisa garanzia 1 anno offerta limitata. Santo Pino - Via Delle Forze Armate, 181 - 20152 Milano.

VENDO computer Sega SC-3000 H con joystick Sega, registratore, e decine di cassette dal valore di L. 150.000, e anche 2 Cartridge. Zerbo Fabio - Via Vellere, 20 - 36016 Thiene (VI) - Tel. 0445/362606.

VENDO registratore TEAC TASCAM perfetto 30 ore di funzionamento Mixer- DBX EQ parametrico con imballo a L. 2.000.000 listino L. 2.200.000. Vedi regensione su "alta fedeltà" gennaio 1985. Marossa Maurizio - Via Burlando, 22C/4 - 16137 Genova -Tel. 010/889926 (ore pasti).

VENDO mixer video con otto effetti speciali di base componibili tra loro, miscelazione incrociata, KEY sul nero, tre ingressi due uscite L. 900.000. Generatore di marchio 32*32 pixel (1024) spostamento nei quattro angoli manuale o automatico, facile e illimitata programmazione, è possibile creare qualsiasi disegno e scritta L. 400.000. Generatore di sincronismi di stazione a colori CCIR completo di generatore di barre e colori standard L. 600.000. Trasmettitori FM da 1 W 300 W in PLL a sintesi di frequenza, codificatori stereo. Le apparecchiature sono perfettamente funzionanti e in garanzia. Mangeri Egidio - Via Fondannone, 18 - 95020 Linera (CT) - Tel. 095/958661-951522.

VENDO a L. 19.000 accenditori per candelette glow - plug ottimamente funzionanti. Telefonare a Coraldi Paolo - Tel. 0332/435740 alle ore 20,00.

VENDO ZX Spectrum 48 K + trasformatore e cavetti + manuale di istruzioni in Italiano + buoni sconto software + 150 programmi + varie riviste per ZX. Tutto a L. 330.000, causa passaggio a sistema superiore. Vergani Roberto - Res. Mestieri, 111 - 20090 Milano 2 Segrate - Tel. 02/2138167.

VENDO Commodore 64 + registratore + drive 1541 + monitor a colori 14" + stampante MPS 803 + tutti i manuali in Italiano + vari programmi. Tutto a L. 1.500.000 (prezzo di listino oltre L. 3.000.000) anche pezzi singoli!. Vergani Roberto - res. Milano 2 Segrate (MI) - Tel. 02/2138167.

SCAMBIO per computer ZX Spectrum oltre 600 programmi originali inglesi garantisco e chiedo max professionalità. Putto Maurizio - Via Giuseppe Ciotta, 6 - 10137 Torino - Tel. 011/307326.

OFFRO Mattel Intellevision + 9 cassette: Burgertime - Soccer Lock'n chase Auto Raging - Baseball House Racing Space Hawk Space Armada e Master a L. 350.000 telefonare ore serali. Veracini Alessandro - Via Romagna, 2 - 56100 Pisa - Tel. 050/572181.

VENDO/SCAMBIO software per Apple dispongo delle migliori novità. Richiedete e spedite il catalogo dei programmi. Palombo Roberto - Via A. Barilatti, 5 - 62100 Macerata (MC) - Tel. 0733/44127.

VENDESI Sinclair ZX Spectrum 48 K come nuovo completo cavi, alimentatore e manuale originale inglese a sole L. 395.000 o L. 420.000 con 200 giochi su nastro. Neri Davide - Via Di Bravetta, 532 - 00164 Roma - Tel. 06/6255955.

VENDO Cartridge Mon. per VIC 20 RTTY CW ASCII residente su Eprom per VIC 20 ricezione trasmissione a L. 40.000 Vic Monitor a L. 45.000. Isetti Franco - Via Reggio, 5 - 43100 Parma - Tel. 773998.

OFFRIAMO nella migliore tradizione della casa la possibilità di Sperimentare il QL con 2 Spectrum in rete locale mesi luglio- agosto a L. 15.000 al giorno /T.C. informazioni, casa Evangelica Metodista. Tomassone Ugo - Via dei Caduti, 25 - 14050 S. Marzano Oliveto (AT) - Tel. 0141/856130.

ECCEZIONALE per ZX Spectrum cassetta con "Ghostbusters" e "Space Suttle" dell'Activision entrambi a L. 7000. Novelli Fabrizio - Via Caduti di via Fani, 18 - 67100 L'Aquila - Tel. 27897.

VENDO eccezionale cassetta contenente il nuovissimo "Ghostbuster dell'Activision a L. 5.000 per ZX Spectrum. Novelli Fabrizio - Via Caduti di via Fani, 18 - 67100 L'Aquila - Tel. 27897.

VENDO/SCAMBIO/COMPRO software ZX Spectrum (oltre 800 titoli originali e normalizzati), preferibilmente novità. Risposta sicura. Sciancalepore Giuseppe - Via Cav. Don Nicola Ragno. 401 - 70059 Trani (BA).

AFFARONE vendo ZX Spectrum + cavi come nuovo + manuale in inglese e italiano + ZX Printer + registratore + listati + cassette con circa 200 giochi. Il tutto a L. 460.000 telefonare ore pasti. Tirone Roberto - Via Pacini, 76 - 20131 Milano - Tel. 295064.

VENDO/SCAMBIO/COMPRO software per ZX Spectrum (16 o 48 K) offro inoltre numerosi programmi in cambio di Hardware. Esposito Fabio - Via Amendola, 1 - 80055 Portici (NA) - Tel. 081/484183.

VENDO sinclair ZX81 mai usato completo di manuale, cavetti e alimentatore a L. 200.000 trattabili. Santoni Sandra - Via Roma, 109 - 57100 Livorno - Tel. 0586/803577.

VENDO/SCAMBIO più di 150 programmi per ZX Spectrum 48 K. Ne possego tra i migliori in commercio, tra cui Psytron, Scube Dive, Whalia, Skull, ecc tutti a L. 1.500 cad. più L. 1.000 per le cassette, per la lista inviare L. 1.200. Telfonare dalle ore 20,00 in poi. Buzza Daniele - Via Bella Vista, 24/26 - 09134 Pizzi (CA) - Tel. 070/500623.

VENDO Spectrum 48 K (normale Oplus) imballato + interfaccia joy + istruzioni in Italiano + 100 programmi novità a L. 450.000 o L. 550.000. Caliendo Stefano - Via Galvani, 4 - 00153 Roma - Tel. 06/5781083.

VENDIAMO programmi per VIC 20 (es. Torpedine; Pac Man; Space Invaders; + altri 50) L. 1.000. Più programmi per ZX Spectrum 48 K a L. 1.500 cad. Lamberti Massimiliano - Via Corsica, 66 - 86039 Termoli (CB) - Tel. 0875/84625.

VENDO per ZX Spectrum un amplificatore da 2 Watt. a L. 20.000 + alimentatore da 6,3 Volt. per questo amplificatore a L. 10.000 (spese postali comprese). Telefonare ore pasti. Collivignarelli Oreste - Via G. Di Vittorio, 159/H - 71100 Foggia - Tel. 0881/-33666.

VENDO oltre 900 programmi per ZX Spectrum al prezzo che vuoi tu, ultimissime novità inglesi. Turco Maurizio - Via F. Casati, 26 - 20142 Milano -Tel. 02/6706435.

ATTENZIONE vendo circa 700 programmi per Spectrum a L. 1.500 cad., inoltre vendo raccolte di programmi inglesi contenenti novità assolute. Nucci Massimiliano - Via Chimera, 22 - 52100 Arezzo - Tel. 0575/351195.

SCAMBIO programmi per C64 ne possiedo circa 200. Meloni Alberto - Via Palermo, 16/A - 20080 Limito (MI) - Tel. 02/92699881.

VENDO/SCAMBIO + di 500 programmi nuovi arrivi ogni mese dall'Inghilterra. Chiedere listino inviando L. 500 in francobolli Telefonare ore pasti A: Panizza Dario o Fernando - Via Valtenesi, 21 - 25015 Desenzano (BS) - Tel. 030/9121420.

COSTRUIAMO Moden telefonico 300/-1500 Boud per personal ZX81, Spectrum + VIC20, 64 CBM TI99/A per richieste telefonare (specificare personal). Calabria Giuseppe - Via Ten. S. Montalto, 71 - 91027 Paceco (TP).

VENDO VU-File, VU-Calc, Melbourne Draw e Project future su un'unica cartuccia per Microdrive disponibili vari duplicatori anche per Microdrive (Spectrum). Sivori Marco - Via Barchetta, 18/9 - 16162 Bolzaneto (GE) - Tel. 010/403118.

SCAMBIO idee e software per Quantum Leap Sinclair, rispondo rapidamente a tutti. Fabbro Claudio - Via Manin, 350/6 - 20099 Sesto San Giovanni (MI).

VENDO "Totocalcio" 48k. Programma completamente in L/M per la riduzione dei sistemi a L. 20.000. Permette la riduzione per correzione, quantità, consecutività ecc. Leone Maurizio - Via Gaio Melisso, 16 - 00175 Roma -Tel. 06/7662671.

VENDO cambio programmi per ZX Spectrum. Risposta assicurata. Scrivetemi inviando anche la vostra lista. Frosini Simone - Via Cesalpino, 20 - 52100 Arezzo - Tel. 0575/353393.

VENDO superface Sandit per Spectrum 16-48k (mai usata). Contiene interfaccia Joystick. Sintetizzatore sonoro e vocale. Int. registratore a L. 120.000 trattàbili. Fossati Rodolfo - Via Circonvallazione, 20 - 24050 Mozzanica (BG) - Tel. 0363/82148.

CERCO possessori di ZX Spectrum per scambio programmi. Possiedo oltre 300 titoli originali, scivere o telefonare ore pasti. Martano Fabrizio - Via DOn Luigi Sturzo, 7 - 58100 Grosseto - Tel. 0564/492806.

VENDO in blocco oltre 100 programmi per ZX Spectrum L. 60.000 comprese cassette e spese spedizione. Siviero Vincenzo - Cas. Postale, 2 - 81055 S. Maria C.V. (CE) - Tel. 0823/846033.

SCAMBIO programmi per ZX Spectrum massima serietà e velocità invio lista gratuita. Cantoni Davide - V.le Mentana, 19 - 43100 Parma - Tel. 0521/73988

CERCO ZX Printer in buone condizioni da scambiare con oltre 200 programmi in L/N commerciali. Genova Massimo - Via Umberto I, 26 - 90044 Carini (PA) Tel. 091/8661595.

SCAMBIO programmi per Commodore 64 16-Plus 4 e per ZX Spectrum. Telefonare ore pasti o scrivere. Lattuada Maurizio - Via Panizzi, 13 - 20146 Milano - Tel. 02/427890.

SCAMBIO Spectrum 16 K completo di cavi, alim. 2,4 A, libro italiano, 50 giochi L/M cambio con interfaccia 1 e Microdrive o vendo a L. 360.000 telefonare dopo le ore 17,00. Marcone Mariano - Via RNE 167 isolato K scala L, 245 - 80144 Napoli - Tel. 081/-7014173.

OFFRO per passaggio a sistema superiore vasta gamma di programmi in L. M. per VIC 20 e CBM64 tra gli altri un eccellente programma per giocare al totocalcio, scrivere o telefonare. Stolzi Libero - Via S. Maria, 1 - 53021 Abbadia S.S. (SI) - Tel. 0577/848117 dalle 12,00 alle 13,00.

VENDO/SCAMBIO/COMPRO programmi per MSX scrivetemi e risponderò a tutti inviando la mia lista. Rossi Roberto - Via Alberto da Giussano, 5 - 00176 Roma - 06/2754205.

CERCO urgentemente monitor a colori per un videogioco a colori Philips "Odissey 2100". Cavone Alessandro - Via Savonarola, 6 - 10128 Torino - Tel. 589486.

VENDO Commodore 64 solo, dico solo novità che non troverai da nessuna altra parte ciao. Boracci Giuseppe - Via Mameli, 15 - 33100 Udine - Tel. 0432/291665.

VENDO raccolta 50 programmi Match Pay Gift From Gods Ghostbuster a L. 30.000 + spese postali (comprese istruzioni). De Lisa Luciano - Via Bellabona, 109 - 83100 Avellino - Tel. 0825/22950-37977.

VENDO registratore "Geloso" G681, tre velocità con presa per telecomando L. 60.000, regalo 7 bobine da 5" telefonare dopo le 20,00. Pagani Germano - Via Etiopia, 5 - 20146 Milano -Tel. 02/4227987.

VENDO registratore "Samsung" RT 903 a cassette, ottimo per registrazione programmi computer, come nuovo L. 60.000 telefonare dopo le 20,00. Pagani Germano - Via Etiopia, 5 - 20146 Milano - Tel. 02/4227987.

COMMODORE 64 novità assolute. Invii rapidi. Non perdete tempo. Telefonatemi dopo le ore 21!!! Borracci Giuseppe - Via Mameli, 15 - 33100 Udine - Tel. 0432/291665.

SPERIMENTARE: A DOMANDA RISPONDE...
La realizzazione di un progetto elettronico o la digitazione di un programma, si sa, non sono quasi mai scevre da dubbi. Se pensate di aver bisogno di qualche chiarimento, potete interpellare i tecnici di Sperimentare. Basta telefonare allo 02/6172671, ma attenzione: **solo al giovedì pomeriggio dalle 14,30 alle 16,30.** Vi preghiamo di non chiamare in giorni e ore diverse e di non interpellarci su articoli che non siano stati pubblicati su Sperimentare: ci troveremmo, nostro malgrado, nell'impossibilità di aiutarvi.

VENDO computer nuova elettronica con 40 K RAM Basic residente su Eprom-Microsoft, prezzo da convenire o cambio con materiale aereomodellistico. Garofalo Domenico - Via Panebianco, 5 strada coop. Frate Umile - 87100 Cosenza.

VENDO/SCAMBIO programmi CBM64 su disco o cassetta; ne posseggo di tutti i generi, per un totale di 800 titoli. Brezzi Max - Via Dei Bognetti, 9 - 20141 Milano - Tel. 02/8460154.

CERCO urgentemente possessori Commodore 64 per scambio programmi ed informazioni, assicuro massima serietà solo zona Bergamo per conoscenza diretta. Gualdi Paolo - Via B. Ferrari, 69 - 24029 Vertona (BG) - Tel. 035/711524 dalle 14,00 alle 19,00.

VENDO/SCAMBIO per Commodore 64 oltre 300 programmi giochi, legge 373 giostionali, utility gest, farmacie, medici, dentisti, ottici, condominio, contabilità, linguaggi alta risoluzione musicali, finanziari. Talamo Mariano - Via Colucci, 10 - 70019 Triggiano (BA) -Tel. 080/681470.

VENDO per C64 Cartridge con utility di ogni tipo, interfacce per duplicazioni personali. Silvestri Tiziano - Via Tuscolana, 1252 - 00174 Roma - Tel. 06/7491440.

VENDO cassetta "sport" contenente calcio (2 verisoni) tennis, Decathlon (10 sport), biliardo, tiro a segno, golf, Karate, motociclismo, automobilismo (5 versioni). Il tutto a sole L. 10.000 !!! Binotti Fabrizio - Via Matteotti, 70 - 27020 Sartirana (PV).

VENDO/SCAMBIO programmi e idee per Sinclair QL cerco inoltre altri programmi. Fenini Alberto - Via Friuli, 6 -20075 Lodi (MI)

VENDO Spectrum 48K, confezione originale completo di cavetti, manuale in italiano più molti giochi in L.M. di alto livello più compilatore Pascal. Il tutto a L. 380.000 trattabili. Pierattini Samuele - Via Pratese, 603/D - 51100 Pistoia (PT) - Tel. 0573/530056.

CAMBIO Più di 1000 programmi C64 e relativi manuali. Vendo giochi e utility a prezzi regalo. Acquisto se trattasi di programmi interessanti e a prezzi ragionevoli. Massima serietà. Tratto solo su disco. Rizzi Fabrizio - Via Castello, 3060B - 30122 Venezia - Tel. 041/22883.

CAMBIO o vendo: Manuali in italiano di Magic Desk, Easy Script Clone, Extra Basic, B 40, ecc. Manuali in italiano solo Flight SIM. Il Ghost Busters Tape, Imposs. Mission Tape, Kawasaki ecc. Di Grezia Gerardo - P.le Stazione, 6 - 80056 Ercolano (NA) - Tel. 081/7322925.

CEDO per passaggio a metodo QL ad un Sinclair Club Roma, 1 Spectrum 48K luglio 84 completo di tutti i collegamenti + Spectrum 16K dicembre 84 ancora imballato + interf. Kempston 1 joystick + 300 programmi + 200 listati + libri L. 660.000. Agostinelli Franco - Viale Antonio Ciamarra, 30 - 00169 Roma - Tel. 06/7402914.

VENDO o scambio solo zona Firenze e limitrofa, programmi su cartuccia per ZX Spectrum. Dispongo di: Knight Lore, Underwulde, Match Point e altri, vendo anche interfaccia ZX1. Fattorini Marco - Via L. Viani, 21 - 50142 Firenze - Tel. 055/711629.

VENDO per ZX Spectrum 16/48K cassette originali a L. 5.000 l'una. A chi dovesse comprare 5 cassette regalo Word Processor. Sanzone Ernesto - Via Lanfranconi, 84 - 21100 Varese - Tel. 226043.

SCAMBIO programmi Commodore 64, disponibili oltre 350 programmi su nastro. Risposta assicurata a coloro che invieranno la propria lista. Lizio Giuseppe - Via Contrada Chiusa - 98039 Taormina.

CERCO ZX Interface 1 e stampante Seikosha GP-500 AS (Seriale). Solo zona Milano. Calvi Paolo - Via Iglesias, 42 - 20128 Milano - Tel. 02/2571245.

CAMBIO compro o vendo qualsiasi tipo di software su cassetta per CBM64. Richiedere o inviare lista. Rispondo a tutti. Annuncio sempre valido. Deire Giacomo - Via A.B. Sabin, 33 - 70042 Mola di Bari (BA).

CAMBIO programmi di qualsiasi genere per ZX Spectrum, più di 600 titoli inviare lista. Risposta garantita. Tacchi Paolo -Piazza Trieste, 5 - 56025 Pontedera (PI) - Tel. 56026.

REGALO Commodore 64 causa fine hobby a chi mi compra tutti i programmi. Chi primo arriva!!! Borracci Giuseppe - Via Mameli, 15 - 33100 Udine - Tel. 0432/291665.

VENDO programmi di ingegneria civile (telai, travi, ecc.) per Sharp PC1500 adattabili ad altri computers. Prezzi modici. Sansone Carmelo - Viale Resistenza, 15 - 27100 Pavia - Tel. 0382/301271.

VENDO programmi per C64, Spectrum, MSX. Novità assolute a prezzi bassissimi. Per C64 disponibili oltre 2000 programmi. Per MSX già disponibili, tra l'altro: Pitfall2, Hero, River Raid, Buck Rogers. Calcoterra Stefano -Via Marconi, 34/2 - 40122 Bologna -Tel. 051/521063.

VENDO a L. 170.000 stampante Termica per ZX Spectrum Alphacom 32, in perfetto stato, con rotoli di carta in omaggio. Scambio software (700 programmi a disposizione). Fasolis Beppe - Via Corso Alba, 13 - 14100 Asti - Tel. 0141/53817.

VENDESI Sinclair ZX Spectrum 48 K come nuovo completo cavi, alimentatore e manuale originale inglese a sole L. 395.000 o L. 420.000 con 200 giochi su nastro. Neri Davide - Via Di Bravetta, 532 - 00164 Roma - Tel. 06/6255955.

VENDO Spectrum 48 K (normale Oplus) imballato + interfaccia joy + istruzioni in Italiano + 100 programmi novità a L. 450.000 o L. 550.000. Caliendo Stefano - Via Galvani, 4 - 00153 Roma - Tel. 06/5781083.

SCAMBIO programmi per CBM64 possiedo tutte le novità italiane, canadesi e inglesi. Telefonare ore pasti o scrivere a. Michelini Giuseppe - Via S. Manicardi, 19 - 41012 Carpi (MO) - Tel. 684753.

EFFETTUO ottime traduzioni dall'inglese, di testi e manuali inerenti i computer Sinclair a prezzi modicissimi E/O in cambio di programmi per Spectrum 48 K, per informazioni e liste pregasi allegare francobollo. Mariotti Rossano - Via Eugenio Curiel, 7 - 61032 Fano (PS).

CEDO causa urgente realizzo Spectrum 48K stampante Sinclair con 2 rolli di carta alimentatore 4a stabilizzato floppy disk drive con 5 dischi e circa 80 programmi su compact cassette a L. 1.200.000 non trattabili. Trevisan Massimo - Via San Jacopo, 175 - 56100 Pisa - Tel. 050/40792 (ore pasti).

dal mini al maxi...

alto parlanti RCF

La RCF vi offre una gamma completa di altoparlanti per le più svariate applicazioni in campo professionale e hi-fi: dal 5 pollici a gamma estesa al 18 pollici ad alta dinamica, dai tweeter a cupola morbida alle trombe esponenziali a direttività controllata.

Tutti trasduttori di elevate prestazioni, realizzati con materiali accuratamente selezionati. Collaudati nei minimi dettagli per garantire il massimo grado di affidabilità anche nelle condizioni d'impiego più gravose. Con un unico particolare in comune: l'indiscussa qualità RCF.



RCF s.p.a. - 42029 S. Maurizio (Reggio Emilia)
via G. Notari, 1/A - tel. (0522) 551840 - telex 531381 RCFRE I

CAMBIO programmi per Spectrum 48 K ne posseggo circa 25O, inviare la vostra lista. Ballarini Bruno - Via Magenta, 5 - 10012 Bollengo (TO).

VENDO/SCAMBIO/COMPRO programmi per computer MSX scrivetemi rispondo a tutti. Rossi Roberto - Via Alberto Da Giussano, 5 - 00176 Roma - Tel. 06/2754205.

COLECOVISION + 1 cartuccia (Mouse Trap) in perfette condizioni in garanzia vendo a L. 160.000. Inoltre vendo Zaxxon e Subroc a L. 50.000 l'uno. Pavanello Stefano - Via Manin, 10 - 40026 Imola (BO) - Tel. 0542/32779.

SCAMBIO programmi Commodore 64 su nastro o disco, solo zone Novara-Milano. Francesco P. - Via Ploto, 5 - 28100 Novara - Tel. 0321/28534.

VENDO monitor 9 pollici e L. 150.000 professionale, telecomandi 3 canali L. 30.000 luci strobo L. 40.000, 300 slitte 50 copie ultrasuoni L. 250.000, 4 tastiere con stampanti a 22 cifre, 30 ampolle reed vere occasioni. Galbiati Lorenzo - Via Metastasio, 8 - 20052 Monza (MI) - Tel. 039/840470.

CERCO causa smarrimento, istruzioni seguenti programmi per Spectrum Lisp 1.2 (serious software), Hisoft Pascal 4T 1.5, Forth 1.1A (albersoft) cambio con software o pago fotocopie. Maresca Alessandro - Via Borgo Ognissanti, 60 - 50123 Firenze.

VENDO ZX Spectrum 80k compresi programmi con le migliori utility e i piuâ bei videogiochi il tutto a sole L. 360.000. Tutto come nuovo. Prinetti Marco - Via Mazzone, 14 - 13037 Serravalle Scrivia (Vercelli) - Tel. 0163/450177.

VENDO L. 2.000 cadauno programmi per Zx Spectrum. Cerco inoltre copiatori superiori a "Lerm 6". Telefonare dalle 13 alle 14. Blanca Giuseppe - Via Risorgimento, is. 86, 208 - 98100 Messina - Tel. 090/293963.

DISPONGO delle ultime novità inglesi per Spectrum: Pole position Atari Gift from the Gods, White lightning (Multitasking Package), Everyone's Wally, Compilatore C per Spectrum! Verdi Maurizio - Via Scanini, 90/31 - 20153 Milano - Tel. 02/4564845.

VENDO dischetto contenente circa 20 copiatori fra i quali: Disector, Copy 1.5, Superclone a L. 50.000 piuâ spese. Pierantoni Giorgio - Via Franchini, 16 - 40051 Altedo (BO) - Telefono 051/871518.

VENDO causa acquisto Apple II, ZX Spectrum Issue Two + 60 programmi su 15 cassette con alimentatore nuovo tutto a L. 360.000. Fossati Rodolfo - Via Circonvallazione, 20 - 24050 Mozzanica (BG) - Tel. 0363/82148.

VENDO Sinclair ZX Spectrum gennaio 84 completo di cavetti e alimentatore, stampante ZX Printer stessa età Spectrum a L. 400.000. In regalo anche 4 giochi per Spectrum. Rimini Gianluca - Via degli Albanesi, 35 - 16148 Genova.

VENDO ZX Spectrum 48k e Spectrum Plus o cambio con apparecchiature OM 144 MHz o ricevitori 0-30 MHz. Villa Ferdinando - Via Emilia, 1 -20040 Bernareggio (MI) - Tel. 039/6900490.

SCAMBIO software di ogni genere per ZX Spectrum. Cerco in particolare simulatori. Inviatemi la vostra lista e io vi invieroâ al piuâ presto la mia. Chianese Flavio - Viale Virgilio, 17 - 34170 Gorizia - Tel. 33183.

CAMBIO o vendo, oltre 1200 programmi per ZX Spectrum. Compro software per CBM 64, preferibilmente le ultime novità. Annuncio sempre valido. Scrivete o telefonate a: Trifiletti Alfredo -Via Fiume, 20/A - 71100 Foggia - Tel. 0881/75385.

VENDO corso completo di elettronica dell'Istituto Svizzero di Tecnica, completo di Kit elettronici. Mai usato. Ancora in imballi originali. L. 300.000. Ranzato Mario - Via A. De Gasperi, 9 -35028 Piove di Sacco - Tel. 049/5843253.

VENDO scambio programmi QL. Mercuri Gianluca - Via A. Pigafetta, 84 - 00154 Roma - Tel. 06/5740989.

VENDO C2N registratore Commodore 16k RAM Vic 20. Auto Tamia elettrica. Tastiera professionale Saga Emperon per Spectrum. Interfacce programmabili Joystick Spectrum. Svendo per realizzo. Telefonare a: Zaccaria Fabio - Via Dei Colli, 6 - 00020 Sambuli (Roma) - Tel. 0774/7108.

COMPRO programmi per QL di qualunque genere. Zagami Raimondo - Via dei Plutino, 37 - 89100 Reggio Calabria - Tel. 0965/330377.

SCAMBIO oltre 450 programmi per ZX Spectrum con altri programmi o Hardware vario possiedo le ultime novità inglesi. Nicolai Alessandro -Via F.lli Cervi, 41 - 27010 Siziano (PV) - Tel. 0382/67711.

COMMODORE Club "Natura" accetta adesioni gratuite siamo in contatto con club americani e inglesi possibilità di aqcuistare materiale e software a "prezzacci". Caron Paolo - Via B60 Padova, 81 - 35013 Cittadella - Tel. 049/5971785.

VENDO per C64, 50 programmi tra cui Burnin Rubber, Bingo Bongo, Sintetizzatore Vocale, Basket, Tennis, Jogo, Forth, Screengraphics a L. 30.000. Zambito Rosario - Via Sicilia, 17 - 92026 Favara (AG) - Tel. 31056.

VENDO programmi Commodore 64 ultime novità disco o nastro continui aggiornamenti giochi utility gestionali lista gratuita scrivere o telefonare ore 20-21. Garzelli Sandro - Via G.Amendola. 17 - 50053 Empoli (FI) - Tel. 0571/78361.

SVENDO necessitando di fondi per gita di studio, cassette C90 di ottima qualità con programmi per ZX Spectrum (minimo 20 prog. per cassetta) a L. 20.000 (comprese le spese)!! inviare il francobollo per la risposta. Simionato Paolo - Via Capitanio, 52/G - 30038 Spinea (Venezia) - Tel. 041/990531.

FAVOLOSO !!vendo/scambio a L. 1.000 per ZX Spectrum, titoli come Matchday, Decathlon, Kung Fu, Pyjamarama, Pitfall II, Kokotoni Wilf, BC Bill e tanti altri, non perdete quest'unica occasione. Viscardi Alberto - Via Pedemonta, 6 - 46035 Ostiglia (MN) -Tel. 0386/31462.

SCAMBIO oltre 3000 programmi per ZX Spectrum 48K e CBM64 disponibilità di tutti i migliori copiatori e radioamatori. Castelnuovo Renato (I2 OIJ) -Via S. Antonio, 3 - 23020 Montagna (SO) - Tel. 0342/380234.

SCAMBIO V.C.S. Atari + 15 giochi (e ne regalo altri 18 sempre per V.C.S.) con CBM64 + conguaglio se con registratore oppure vendo il tutto a L. 350.000 telefonare ore 9 e 16. Nino - Via Garibaldi - 81055 S. Maria C.V. (CE) - Tel. 0823/811029.

VALVOLARI: si riparano e restaurano radio, amplificatori Hi-Fi e apparecchiature elettroniche antiche. Zanetti Riccardo - Via Bezzecca, 5 - 40139 Bologna - Tel. 051/478751.

CERCO stampante, penna ottica, interfaccia joy, ed altro Hardware in cambio di software per Spectrum 16 e 48 K telefonare dopo le 17,00. Marconi Mariano - Via RNE 167 isolato K scala L, 245 - 80144 Napoli - Tel. 081/-7014173.

VENDO penna ottica per Spectrum 48 K a lire 30.000, inoltre scambio o vendo giochi per detto computer, ne ho più di 800. Sattamino Andrea - Via Puccini, 60 - 20099 Sesto San Giovanni - Tel. 2424733.

VENDO/SCAMBIO programmi per CBM 64 Spectrum 48 K molte novità (Bruce Lee- Karat4 - Beach Head ecc,), richiedere lista lunghissima prezzi modici. Barbieri Sante - Via Marsala, 25 -20071 Casapusterlengo (MI) - Tel. 0377/84203.

VENDO tutti i migliori programmi per ZX Spectrum 48 K (anche novità dall'Inghilterra) a vostra richiesta a L. 4.000 ciascuno o ancora meno per richieste di oltre 10 programmi. Sgolacchia Michele - Via Oberdan, 25 - 60019 Senigallia (AN) - Tel. 071/65554.

CEDO il miglior software per ZX Spectrum e CBM64 (sprotetto) Alien 8 (Ultimate) Lazy Jones (Terminal) Raid Over Moskon (Us. Gold) Gift From The Gods (Ocean) Spiderman (Questrobe) inviare liste e proposte. Mantone Bruno - Via Trentino, 74 - 801445 Napoli - Tel. 081/7540707.

SCAMBIO oltre 400 programmi originali per Spectrum inviate la Vs. lista o telefonate ore 20 ÷ 22 serietà. Cordani Gianfranco - Via Garian, 57 - 20146 Milano - Tel. 4089997.

VENDO ZX Spectrum 48 K + 100 programmi a L. 360.000 trattabili vendo programmi per Apple (Ghostbuster, P.F.S., Flight Simulator) e tanti altri. Sparvoli Stefano - Via Passo Rolle, 53 - 20134 Milano - Tel. 2151496.

VENDO 750 programmi a scelta per CBM64 a L. 200.000 + il prezzo dei dischi, vendo anche separatamente tutti i programmi e sistemi per MSX a prezzi bassissimi. Calcaterra Stefano - Via Marconi, 34/2 - 40122 Bologna - Tel. 051/521063.

OCCASIONE vendo Xerox 820 + doppio Drive 8" + stampante margherita Xerox + CP/M + wordstar + emulazione 3270 + software omaggio = L. 6.000.000 + IVA. Ferrazza Ferruccio -Via Donati, 16 - 20146 Milano - Tel. 471528 ore ufficio.

OSCILLOSCOPIO Tektronix Mod. 465N. 100 MHz 2 tracce con intensif. di immag. completo di tutto praticamente nuovo (15 ore di lavoro). Qualsiasi prova vendo a L. 2.700.000. Iervasi Domenico - Viale Mughetti, 11/B - 10151 Torino - Tel. 735513.

VENDO novità C64 Barby, Super Zaxxon, G Joe, The Mast Lamp, Music Shoop, Music Video, (ACTIV) Trolls, Mario Bros, Penetrator e altri 1500% Zancarlin Paolo - Via Cannaregio, 2978/A - 30121 Venezia - Tel. 041/-715422.

CERCO schema elettrico del Commodore VIC 20 inoltre cerco VIC 20 oppure 64 guasti. Monteleone Giuseppe - Via Monzoro, 20 - 20010 Cornaredo (MI) - Tel. 02/9362908.

VENDO Sinclair ZX Spectrum + alimentatore + mobile per computer + decine di programmi + scheda musicale ed altri progetti elettronici + libri, tutto come nuovo a L. 100.000. Contestabile Nicola - Casella Postale Aperta - 71100 Foggia.

VENDO/SCAMBIO programmi per C64 800 programmi di tutti i tipi, rispondo a tutti. Ferrari Corrado - Via Europa, 40 - 20097 San Donato Milanese (MI) - Tel. 02/5274458.

Inviare questo tagliando a: Sperimentare,
Via Dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello B. (MI)

____

____

____

Cognome ____________ Nome ____________

Via ____________ N. ____ C.A.P. ______

Città ____________ Tel. ________

Firma ____________ Data ____________